

# **POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA**

## **PROGRAM STUDIÓW**

**nazwa kierunku:**

***Zarządzanie i Inżynieria Produkcji***

**Cykl kształcenia rozpoczynający się  
od roku akademickiego 2022/2023**

Poziom: **studia pierwszego stopnia**

Profil: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **niestacjonarne**

Tytuł zawodowy: **inżynier**

## **ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH AKTÓW PRAWNYCH ODNOSZĄCYCH SIĘ DO PROWADZONYCH STUDIÓW**

- USTAWA z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.
- USTAWA z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
- USTAWA z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 sierpnia 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych.
- Statut Politechniki Częstochowskiej - zatwierdzony uchwałą nr 354/2018/2019 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 4 września 2019 r., z późniejszymi zmianami.
- Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 53/2020/2021 z dnia 23.06.2021 w sprawie nowych wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i dokonywania zmian programów studiów pierwszego i drugiego stopnia.

## Spis treści

1. Ogólna charakterystyka studiów .....	4
2. Sylwetka absolwenta.....	5
3. Parametryczna charakterystyka kierunku .....	8
4. Opis zasad i formy odbywania praktyk studenckich.....	9
5. Harmonogram realizacji programu studiów.....	11
6. Efekty uczenia się dla kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji .....	21
7. Matryca efektów uczenia się .....	28
8. Warunki ukończenia studiów.....	39
Karty opisu przedmiotów (sylabusy).....	41
Wykaz przedmiotów które mogą być prowadzone w nauczaniu zdalnym (preferowana forma nauczanie hybrydowe):.....	605
Spis sylabusów.....	607

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Podstawowe informacje o kierunku			
Nazwa kierunku studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom:	studia pierwszego stopnia		
Profil:	ogólnoakademicki		
Forma studiów:	Studia niestacjonarne		
Liczba semestrów:	8		
Klasyfikacja ISCED:	0788		
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210		
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	1614		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier		
Koordynator kierunku: dr inż. Edyta Kardas			
Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się			
	Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
Dyscyplina wiodąca (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	nauk inżynieryjno-technicznych	inżynieria materiałowa	51
Dodatkowa dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:	nauk inżynieryjno-technicznych	inżynieria mechaniczna	14
	nauk społecznych	nauki o zarządzaniu i jakości	35

## 2. Sylwetka absolwenta

Zarządzanie i inżynieria produkcji to interdyscyplinarny i popularny na świecie kierunek studiów. Absolwenci tego kierunku są poszukiwani na rynku pracy ze względu na istniejące i stale rosnące zapotrzebowanie na specjalistów łączących wykształcenie techniczne z wiedzą z zakresu zarządzania oraz umiejętnością wykorzystania nowoczesnych narzędzi informatycznych.

Treści programowe łączą wiedzę techniczną związaną przede wszystkim z nowoczesnym wytwarzaniem materiałów i produktów, zgodnych ze specjalnością Wydziału, z nowoczesną wiedzą z zakresu nauk o zarządzaniu, w których coraz szerzej stosowane są zaawansowane metody matematyczne i wspomaganie komputerowe. Dzięki temu Student rozwija się w dwóch kierunkach: inżynierskim oraz ekonomicznym, będzie więc mógł na różne zagadnienia spojrzeć zarówno od strony technicznej, jak i organizacji i zarządzania. W programie studiów znajduje się również grupa przedmiotów z innych kierunków, która pozwala poszerzać kompetencje Studentów i ich spojrzenie na dany problem.

Absolwenci zdobywają szeroką wiedzę w zakresie organizacji działalności gospodarczej, procesów i systemów produkcyjnych oraz logistyki. Wiedza ta pozwala m. in. na rozwiązywanie problemów z zakresu:

- planowania, sterowania i optymalizacji systemów wytwarzania,
- technicznego przygotowania produkcji,
- zarządzania oraz inżynierii jakości,
- automatyzacji procesów produkcyjnych,
- modelowania procesów produkcyjnych z wykorzystaniem różnorodnych programów komputerowych,
- projektowania nowych i nadzorowania istniejących systemów produkcyjnych,
- technologii wytwarzania oraz zastosowania nowoczesnych materiałów,
- przetwarzania i wykorzystania metali i ich stopów w różnych gałęziach przemysłu,
- planowania rozwoju nowego produktu,
- organizacji logistyki w przedsiębiorstwie,
- zarządzania i organizowania zasobów ludzkich,

- formułowania zadań z zakresu finansów oraz zarządzania kosztami w przemyśle,
- udziału w realizacji i wdrażaniu prac badawczych i rozwojowych, zwłaszcza dotyczących innowacji technologicznych i organizacyjnych,
- szeregu innych problemów z zakresu funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych.

Studenci również uzyskują wiedzę i umiejętności z języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego Rady Europy. Mają możliwość zdobycia doświadczenia podczas zajęć z języka obcego oraz przedmiotów prowadzonych w języku obcym.

Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, absolwent na podstawie nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jest przygotowany do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii materiałowej oraz nauki o zarządzaniu i jakości. Ceniony jest tam, gdzie należy przekształcić istniejące wydziały produkcyjne lub firmy w nowoczesne, dynamicznie prowadzone jednostki gospodarcze. W ramach kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji kształci się inżynierów-menedżerów dla potrzeb restrukturyzowanego przemysłu, specjalistów głównie z zakresu nowoczesnej inżynierii materiałowej oraz obrotu surowcami i materiałami. Zdobyta wiedza pozwala na racjonalizację działań we wszystkich obszarach działalności przedsiębiorstw zarówno produkcyjnych, jak i usługowych. Student może być zatrudniony na stanowiskach średniego szczebla kierownictwa w przedsiębiorstwach specjalizujących się w produkcji oraz przetwórstwie surowców, a także w jednostkach administracji publicznej, wszędzie tam gdzie jest możliwość projektowania nowych lub nadzorowania istniejących procesów i systemów produkcyjnych. Student jest również przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oraz wielu kierunków pokrewnych.

Studenci mogą wybrać jeden z dwóch oferowanych zakresów kształcenia:

- **Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie.** Studenci zdobywają gruntowną wiedzę z zakresu podstaw zarządzania, marketingu, metod i technik dotyczących organizacji i uwarunkowań infrastrukturalnych logistyki. Ponadto nabywają umiejętności w obszarze budowania i wdrażania strategii

logistycznej, zarządzania logistycznym systemem informatycznym, logistycznej obsługi odbiorców oraz rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze logistyki pojedynczego przedsiębiorstwa i logistyki międzynarodowej.

- **Zarządzanie systemami produkcji.** Studenci zdobywają wiedzę w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, logistyki w organizacji, zarządzania jakością, technicznego przygotowania i projektowania nowych systemów produkcyjnych oraz restrukturyzacji istniejących systemów i obiektów technicznych. Ponadto kwalifikacje zawodowe absolwenta obejmują wiedzę z zakresu współczesnych systemów zarządzania firmą, opracowania biznesplanu, doboru i kierowania personelem, a także organizację pracy i diagnostykę przedsiębiorstw z wykorzystaniem analizy ekonomicznej i finansowej.

### 3. Parametryczna charakterystyka kierunku

Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów		
Opis wskaźnika		Wartość
A.	Liczba godzin zajęć prowadzonych na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy <sup>1</sup>	<b>1514 h</b>
B.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	<b>8 ECTS</b>
C.	Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS	<b>4 tygodnie 4 ECTS</b>
D.	w przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – określenie dla każdej dyscypliny procentowego udziału liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS ogółem koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia, oraz wskazanie dyscypliny wiodącej	<b>IMat</b> <b>Dyscyplina wiodąca 51 %</b>
		<b>I Mech</b> <b>14 %</b>
		<b>NoZiJ</b> <b>35 %</b>
E.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<b>66 ECTS</b>
F.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	<b>8 ECTS</b>

<sup>1</sup> Stosownie do pisma Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 15 stycznia 2019 r. BM.ZI.162.68.2018 przyjęto, że nauczyciel zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy to nauczyciel zatrudniony w pełnym wymiarze czasu pracy.



G.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta	<b>65 ECTS</b>
H.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego <sup>2</sup>	-
I.	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.	<b>116 ECTS</b>

#### **4. Opis zasad i formy odbywania praktyk studenckich**

Studenci studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji są zobowiązani do odbycia 4 tygodniowej praktyki po zakończeniu zajęć na VI semestrze studiów. Praktyki zawodowe, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 8 oraz § 17 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia w sprawie studiów są zajęciami realizowanymi przez studentów w różnych podmiotach, w tym w zakładach pracy celem doskonalenia umiejętności praktycznych studentów nabytych w toku kształcenia.

Za tydzień praktyki przyjmuje się odbycie zajęć w przeciętnym wymiarze, co najmniej 5 dni tygodniowo po 5 godzin dziennie na terenie podmiotu gospodarczego, organu administracji publicznej i in. realizujących zadania związane ze studiowanym kierunkiem. Za zaliczenie praktyki student uzyskuje 4 punkty ECTS, wliczane do ogólnej liczby punktów.

Celem praktyk jest zdobycie przez studentów doświadczenia zawodowego, które następnie będzie mogło być wykorzystane w dalszym toku nauczania, a także w pracy zawodowej. Praktyki przygotowują studenta do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i społecznych oraz samodzielnego podejmowania decyzji w sprawach zawodowych. Praktyka ma charakter obserwacyjny i poznawczy. Student samodzielnie wybiera miejsce odbywania praktyk. Umożliwienie samodzielnego wyboru przez studenta miejsca odbywania praktyki pozwala na sprecyzowanie jego zainteresowań zawodowych

<sup>2</sup>Stosowanie do § 3, ust. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów

i w sytuacji trudności na rynku pracy ułatwia staranie się o jej podjęcie przez przyszłego absolwenta. Weryfikacji wybranego przez studenta miejsca odbywania praktyk dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk.

W trakcie trwania praktyk studenci wypełniają na bieżąco (nie rzadziej niż raz w tygodniu) Dziennik Praktyk Studenckich, a wpisy muszą być potwierdzone każdorazowo przez opiekuna wytypowanego przez zakład pracy. Zaliczenia praktyk dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk na podstawie wypełnionego Dziennika Praktyk Studenckich i rozmowy indywidualnej ze studentem. Szczegółowe procedury odbywania praktyk zawarto w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia, w której w formie procedury opisano zasady organizacji praktyk, warunki i terminy ich zaliczania ze wskazaniem osoby dokonującej ostatecznego wpisu do indeksu i karty okresowych osiągnięć studenta.

## 5. Harmonogram realizacji programu studiów

<b>HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW</b> <b>KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b> <b>STUDIA NIESTACJONARNE STOPNIA PIERWSZEGO</b> <b>OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2022/2023</b>									
Kod przedmiotu	Rok 1 – semestr 1	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu*
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-SBiHP-01	Szkolenie dotyczące bezpieczeństwa i higienicznych warunków kształcenia		4					0	O
WIP-ZIP-Z1-OWI-01	Ochrona własności intelektualnej		10	10				2	O
WIP-ZIP-Z1-PI-01	Podstawy informatyki		10			10		3	O
	<i>Oferta 1</i>								
WIP-ZIP-Z1-PG-01	Prawo gospodarcze		10		10			3	O, W
WIP-ZIP-Z1-Soc-01	Socjologia								

WIP-ZIP-Z1-Mat-01	Matematyka	<b>E</b>	10		20			4	P
WIP-ZIP-Z1-Fiz-01	Fizyka		10		20			5	P
WIP-ZIP-Z1-PE-01	Podstawy ekonomii	<b>E</b>	10		10			3	P
WIP-ZIP-Z1-Mar-01	Marketing		10		10			2	P
WIP-ZIP-Z1-PNoM-01	Podstawy nauki o materiałach		10		10			4	K
WIP-ZIP-Z1-POiZ-01	Podstawy organizacji i zarządzania	<b>E</b>	10		20			4	K
<b>Razem dla semestru</b>		<b>214</b>	<b>94</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	

Kod przedmiotu	Rok 1 – semestr 2	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-JO-02	Język obcy				30			2	O, W
WIP-ZIP-Z1-Mat-02	Matematyka	<b>E</b>	10		10			4	P
WIP-ZIP-Z1-Ch-02	Chemia		10		10			2	P
WIP-ZIP-Z1-AiP-02	Algorytmy i programowanie		10			10		3	P
WIP-ZIP-Z1-GIPP-02	Grafika inżynierska i podstawy		20			20		4	K

	projektowania								
WIP-ZIP-Z1-ZPiU-02	Zarządzanie produkcją i usługami	<b>E</b>	10		10		10	5	K
WIP-ZIP-Z1-RFPP-02	Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw produkcyjnych		10		20			4	K
<b>Razem dla semestru</b>		<b>190</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	

Kod przedmiotu	Rok 2 – semestr 3	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-JO-03	Język obcy				30			2	O, W
	<i>Oferta 2</i>								
WIP-ZIP-Z1-KSN-03	Komunikacja społeczna i negocjacje		10		10			3	O, W
WIP-ZIP-Z1-EI-03	Etyka inżynierska								
WIP-ZIP-Z1-OPS-03	Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko		10		10		10	3	P
WIP-ZIP-Z1-Sta-03	Statystyka		10		10			3	P
WIP-ZIP-Z1-ZS-03	Zarządzanie strategiczne	<b>E</b>	10		20			4	K

WIP-ZIP-Z1-TO-03	Techniki Odlewnicze		10		10	10		4	K
WIP-ZIP-Z1-RKI-03	Rachunek kosztów dla inżynierów		10		10			4	K
WIP-ZIP-Z1-LP-03	Logistyka w przedsiębiorstwie		10		10			3	K
<b>Razem dla semestru</b>		<b>200</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	

Kod przedmiotu	Rok 2 – semestr 4	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-JO-04	Język obcy				30			2	O, W
WIP-ZIP-Z1-ZJ-04	Zarządzanie jakością	E	10				20	4	K
WIP-ZIP-Z1-MBM-04	Metody badania materiałów	E	10			20		5	K
WIP-ZIP-Z1-PM-04	Podstawy metrologii	E	10			10		4	K
WIP-ZIP-Z1-SOS-04	Systemy ochrony środowiska		10	10				3	K
WIP-ZIP-Z1-WZEEA-04	Wybrane zagadnienia elektrotechniki, elektroniki i automatyki		10			10		4	K
WIP-ZIP-Z1-IP-04	Inżynieria procesowa		10		10		10	4	K

WIP-ZIP-Z1-BO-04	Badania operacyjne		10		10			3	K
<b>Razem dla semestru</b>		<b>200</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	

Kod przedmiotu	Rok 3 – semestr 5	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-JO-05	Język obcy				30			2	O, W
WIP-ZIP-Z1-RM-05	Recykling materiałów	E	20		10			4	K
WIP-ZIP-Z1-ZP-05	Zarządzanie personelem	E	10		20			4	K
WIP-ZIP-Z1-AR-05	Analiza ryzyka		10				10	3	K
	<i>Oferta 3</i>								
WIP-ZIP-Z1-ARSP-05	Automatyzacja i robotyka w systemach produkcyjnych		10			10		4	K, W
WIP-ZIP-Z1-APPM-05	Automatyka w procesach przetwórstwa metali								
WIP-ZIP-Z1-MwPI-05	Materiały w praktyce inżynierskiej		10			10		2	K
WIP-ZIP-Z1-KKK-05	Kształtowanie kadry kierowniczej		10	10	10			3	K

<i>Oferta 4</i>									
WIP-ZIP-Z1-PPO-05	Projektowanie i programowanie obiektowe		10			10		4	K, W
WIP-ZIP-Z1-OP-05	Odlewnictwo precyzyjne								
WIP-ZIP-Z1-TCh-05	Technologia chemiczna								
<b>Razem dla semestru</b>		<b>200</b>	<b>80</b>	<b>10</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	

Kod przedmiotu	Rok 3 – semestr 6	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-KWPI-05	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich		10				20	3	K
WIP-ZIP-Z1-PP-06	Procesy produkcyjne (ang.)		10		10		10	4	K
WIP-ZIP-Z1-GP-06	Grafika prezentacyjna					20		3	K
WIP-ZIP-Z1-ZW-06	Zarządzanie wiedzą		10	10				2	K
WIP-ZIP-Z1-PPM-06	Przeróbka plastyczna materiałów		10		10	10		4	K
WIP-ZIP-Z1-P-06	Praktyka inżynierska 4 tygodnie		100					4	W



<b>Razem dla semestru</b>		<b>230</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	
<b>ZAKRES: ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI PRODUKCJI</b>									
WIP-ZIP-Z1-ZPP-ZS-06	Zarządzanie procesami pracy	<b>E</b>	10		20			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-ATZ-ZS-06	Analityczne techniki zarządzania (ang.)	<b>E</b>	10		10	10		4	S, W
<b>Razem dla semestru</b>		<b>60</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	
<b>ZAKRES: ZARZĄDZANIE LOGISTYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWIE</b>									
WIP-ZIP-Z1-SL-ZL-06	Systemy logistyczne	<b>E</b>	10	10	20			4	S, W
WIP-ZIP-Z1-ITZ-ZL-06	Ilościowe techniki zarządzania (ang.)	<b>E</b>	10		10	10		4	S, W
<b>Razem dla semestru</b>		<b>70</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	

Kod przedmiotu	Rok 4 – semestr 7	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-ZBP-07	Zarządzanie bezpieczeństwem pracy		10		10			2	K
WIP-ZIP-Z1-KWSZ-07	Komputerowe wspomaganie systemów zarządzania		10			10		2	K

WIP-ZIP-Z1-NMiT-07	Nowoczesne materiały i technologie		10			10		2	K
WIP-ZIP-Z1-PiBM-07	Planowanie i badanie marketingowe		10	10				3	K
WIP-ZIP-Z1-PWWTD-07	Projektowanie i wytwarzanie wyrobów w technologii druku 3D			10		20		3	K
<b>Razem dla semestru</b>		<b>110</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
<b>ZAKRES: ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI PRODUKCJI</b>									
WIP-ZIP-Z1-OZP-ZS-07	Organizacja i zarządzanie procesami produkcyjnym		10		10			4	S, W
WIP-ZIP-Z1-IPr-ZS-07	Inżynieria produktu		10			10	10	3	S, W
WIP-ZIP-Z1-SKA-ZS-07	Systemy kontroli i audytu	<b>E</b>	10		10			3	S, W
<b>Razem dla semestru</b>		<b>70</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>ZAKRES: ZARZĄDZANIE LOGISTYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWIE</b>									
WIP-ZIP-Z1-ZLD-ZL-07	Zarządzanie łańcuchem dostaw	<b>E</b>	10		10			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-PP-ZL-07	Projektowanie produktu		10			10	10	3	S, W
WIP-ZIP-Z1-TOS-ZL-07	Technologie ochrony środowiska		10	10				2	S, W

<b>Razem dla semestru</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	
---------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	--

Kod przedmiotu	Rok 4 – semestr 8	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-Z1-ZE-08	Zarządzanie energią		10		10			4	K
WIP-ZIP-Z1-SD-08	Seminarium dyplomowe			20				2	W
WIP-ZIP-Z1-PPD-08	Przygotowanie pracy dyplomowej							9	W
<b>Razem dla semestru</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	
<b>ZAKRES: ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI PRODUKCJI</b>									
WIP-ZIP-Z1-FPPP-ZS-08	Formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych		10		10		10	3	S, W
WIP-ZIP-Z1-RPP-ZS-08	Restrukturyzacja przedsiębiorstw przemysłowych	<b>E</b>	10		20			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-MOZ-ZS-08	Metody organizacji i zarządzania		10		10			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-ZOS-ZS-08	Zarządzanie w ochronie środowiska		10	10				2	S, W

<b>Razem dla semestru</b>		<b>100</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	
<b>Razem dla zakresu Zarządzanie systemami produkcyjnymi</b>		<b>1614</b>	<b>564</b>	<b>90</b>	<b>540</b>	<b>210</b>	<b>110</b>	<b>210</b>	
<b>ZAKRES: ZARZĄDZANIE LOGISTYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWIE</b>									
WIP-ZIP-Z1-PNR-ZL-08	Procesy naprawcze i rozwojowe w przedsiębiorstwie	<b>E</b>	10		20			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-EP-ZS-08	Ekonomia produkcji		10		10			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-MIL-ZS-08	Metody ilościowe w logistyce		10		10			3	S, W
WIP-ZIP-Z1-ZW-ZS-08	Zarządzanie wartością		10		10			3	S, W
<b>Razem dla semestru</b>		<b>90</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
<b>Razem dla zakresu Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie</b>		<b>1614</b>	<b>564</b>	<b>100</b>	<b>540</b>	<b>210</b>	<b>100</b>	<b>210</b>	

\*O – grupa przedmiotów ogólnych, P – grupa przedmiotów podstawowych, K – grupa przedmiotów kierunkowych, W – przedmiot wybieralny, S – grupa przedmiotów zakresu uczenia się

## 6. Efekty uczenia się dla kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji

<b>Poziom i forma studiów</b>	<b>Studia pierwszego stopnia, niestacjonarne</b>			
<b>Profil:</b>	<b>ogólnoakademicki</b>			
<b>Symbol kierunkowego efektu uczenia się</b>	<b>Opis kierunkowego efektu uczenia się</b>	<b>Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*</b>	<b>Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**</b>	<b>Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***</b>
<b>Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia</b>				
<b>w zakresie wiedzy</b>				
<b>K_W01</b>	Ma podstawową wiedzę z wybranych działów matematyki, statystyki, fizyki, chemii i inżynierii materiałowej oraz wybranych nauk humanistycznych.	<b>P6U_W</b>		
<b>K_W02</b>	Ma podstawową wiedzę o aktach i normach prawnych regulujących działalność gospodarczą, zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej oraz praw autorskich.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WK</b>	<b>P6S_WK</b>
<b>K_W03</b>	Posiada wiedzę ogólną z ekonomii. Zna podstawowe zasady,	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WK</b>	<b>P6S_WK</b>

	terminologie oraz procedury analizy ekonomicznej dla inżynierów. Zna i rozumie współczesne mechanizmy rynkowe, elementy kształtujące otoczenie, zna metody ekonometryczne wspomagające procesy podejmowania decyzji.			
<b>K_W04</b>	Posiada uporządkowaną wiedzę na temat budowy, właściwości i zastosowania podstawowych materiałów inżynierskich, w tym materiałów ceramicznych, metalicznych, polimerów i kompozytów.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WG</b>	
<b>K_W05</b>	Zna istotę głównych technologii związanych z wytwarzaniem i przetwarzaniem stali oraz wytwarzaniem materiałów ceramicznych, kompozytów, spieków metali, szkieł metalicznych i polimerów.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WG</b>	<b>P6S_WG</b>
<b>K_W06</b>	Ma podstawową wiedzę o szeroko rozumianej technologii informatycznej oraz zna możliwości zastosowania jej we współczesnych organizacjach szczególnie w przedsiębiorstwach przemysłowych właściwych dla danego kierunku studiów.	<b>P6U_W</b>		<b>P6S_WG</b>
<b>K_W07</b>	Dysponuje wiedzą pozwalającą wykorzystać grafikę rastrową i wektorową do tworzenia grafiki prezentacyjnej oraz inżynierskiej.		<b>P6S_WG</b>	

<b>K_W08</b>	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą technik wytwarzania i procesów produkcyjnych wykorzystywanych w przemyśle metalurgicznym.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WG</b>	<b>P6S_WG</b>
<b>K_W09</b>	Zna podstawowe systemy, metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością, bezpieczeństwem i higieną pracy oraz środowiskiem (w tym zarządzanie energią) w przedsiębiorstwach przemysłowych właściwych dla danego kierunku studiów.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WK</b>	<b>P6S_WK</b>
<b>K_W10</b>	Zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie (w tym ludzkimi) pozyskiwania, kształtowania oraz rozwijania wiedzy, rozumie wzajemne relacje i mechanizmy pomiędzy poszczególnymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WK</b>	<b>P6S_WK</b>
<b>K_W11</b>	Zna zasady funkcjonowania systemu produkcyjnego, rozumie występujące w nim mechanizmy oraz zasady ich tworzenia.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WK</b>	<b>P6S_WK</b>
<b>K_W12</b>	Zna i rozumie działanie podstawowych części maszyn, posiada wiedzę na temat automatyzacji procesów produkcyjnych oraz rozumie metodę i istotę pomiarów wybranych wielkości fizycznych.	<b>P6U_W</b>		<b>P6S_WG</b>

<b>K_W13</b>	Zna podstawową metodykę badawczą właściwą dla danego kierunku studiów i zasady jej wykorzystania.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WG</b>	
<b>K_W14</b>	Ma wiedzę z języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemy Kształcenia Językowego Rady Europy.	<b>P6U_W</b>	<b>P6S_WK</b>	
<b>w zakresie umiejętności</b>				
<b>K_U01</b>	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.		<b>P6S_UK</b>	
<b>K_U02</b>	Potrafi wykazać się specjalistycznymi umiejętnościami ruchowymi w zakresie wybranych form aktywności fizycznej.		<b>P6S_KO</b>	
<b>K_U03</b>	Ma umiejętność samokształcenia się i samodzielnego planowania uczenia się i doskonalenia swoich kompetencji.	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UU</b>	
<b>K_U04</b>	Potrafi wykonywać podstawowe obliczenia i analizy, oraz rozwiązywać problemy organizacyjno – technologiczne w procesach doskonalenia organizacji w tym wykorzystując metody matematyczne i programy komputerowe.	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UW</b>	<b>P6S_UW</b>
<b>K_U05</b>	Posiada znajomość procesów	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UW</b>	<b>P6S_UW</b>



	fizycznych i chemicznych, zdolność do ich identyfikacji oraz umiejętność określenia ich znaczenia w technologiach przemysłowych właściwych dla kierunku studiów.			
<b>K_U06</b>	Potrafi dokonać oceny wykorzystania materialnych i niematerialnych zasobów przedsiębiorstwa oraz prawidłowo zarządzać nimi w funkcjonujących i projektowanych systemach produkcyjnych.	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UW</b>	<b>P6S_UW</b>
<b>K_U07</b>	Potrafi uwzględniając aspekt ekologiczny dobrać właściwe materiały i wykorzystać odpowiednie techniki i procesy wytwarzania w produkcji właściwej dla danego kierunku studiów.	<b>P6U_U</b>		<b>P6S_UW</b>
<b>K_U08</b>	Potrafi pozyskiwać informacje, formułować, analizować i prezentować problemy badawcze oraz posiada umiejętność dostrzegania utylitarnych aspektów proponowanych rozwiązań.	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UW</b>	<b>P6S_UW</b>
<b>K_U09</b>	Potrafi korzystając z podstawowych metod i technik oraz rozwiązań informatycznych do doskonalenia elementów systemu produkcyjnego a także wykorzystać zdobytą wiedzę do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w pracy zawodowej.	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UW</b> <b>P6S_UO</b>	<b>P6S_UW</b>
<b>K_U10</b>	Potrafi określić i analizować zjawiska i procesy zachodzące we właściwych	<b>P6U_U</b>		

	dla danego kierunku studiów organizacjach i ich otoczeniu oraz dostrzegać aspekty społeczne i ekonomiczne.			
<b>K_U11</b>	Prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	<b>P6U_U</b>	<b>P6S_UW</b>	<b>P6S_UW</b>
<b>w zakresie kompetencji społecznych</b>				
<b>K_K01</b>	Posiada zdolność samodzielnego podejmowania decyzji oraz określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, a także jest gotów do współdziałania i pracy w zespole, przyjmując różne w nim role.	<b>P6U_K</b>	<b>P6S_KK</b>	
<b>K_K02</b>	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, potrafi krytycznie oceniać posiadaną wiedzę oraz ją uzupełniać i doskonalić.	<b>P6U_K</b>	<b>P6S_KK</b>	
<b>K_K03</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny.	<b>P6U_K</b>	<b>P6S_KO</b>	
<b>K_K04</b>	Ma świadomość działania w sposób profesjonalny i zgodny z zasadami etyki zawodowej, rozumie także znaczenie roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz konieczności wypełniania zobowiązań społecznych	<b>P6U_K</b>	<b>P6S_KR</b>	

	i współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.			
<b>K_K05</b>	Potrafi efektywnie komunikować się, prowadzić debaty, przekonywać i negocjować w sposób umożliwiający osiągnięcie zamierzonych celów.	<b>P6U_K</b>		
<b>K_K06</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej.	<b>P6U_K</b>	<b>P6S_KK</b>	

\*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

\*\*\*) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

\*\*\*\*) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

#### Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

K \_ efekt dla kierunku

oznaczenia po podkreśleniu:

\_W – kategoria wiedzy

\_U – kategoria umiejętności

\_K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się

## **7. Matryca efektów uczenia się**

Matryce sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta zamieszczono w sylabusach poszczególnych przedmiotów: rozdział – Karty opisu przedmiotów (sylabusy) - studia stacjonarne. Matrycę pokrycia efektów przedstawiono w tabelach poniżej.

ZARZĄDANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI - poziom inżynierski, studia niestacjonarne

MATRYCA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

SYMBOL KIERUNKOWYCH EFEKTÓW SZKTAŁCENIA

KOD STUDIA NIESTACJONARNE	SYMBOL KIERUNKOWYCH EFEKTÓW SZKTAŁCENIA																															
	WIEDZIA														UMIEJĘTNOŚCI										KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
	K_W01	K_W02	K_W03	K_W04	K_W05	K_W06	K_W07	K_W08	K_W09	K_W10	K_W11	K_W12	K_W13	K_W14	K_U01	K_U02	K_U03	K_U04	K_U05	K_U06	K_U07	K_U08	K_U09	K_U10	K_U11	K_K01	K_K02	K_K03	K_K04	K_K05	K_K06	
WIP-ZIP-Z1-SBiHP-01								X									X					X										
WIP-ZIP-Z1-OWI-01		X							X								X					X						X				
WIP-ZIP-Z1-PI-01	X																	X														
WIP-ZIP-Z1-PG-01		X																					X						X			
WIP-ZIP-Z1-Soc-01									X								X					X	X				X	X			X	
WIP-ZIP-Z1-Mat-01	X																X											X				

WIP-ZIP-Z1-Fiz-01	X												X	X						X				
WIP-ZIP-Z1-PE-01		X							X									X			X			
WIP-ZIP-Z1-Mar-01		X																X						
WIP-ZIP-Z1-PNoM-01	X													X										
WIP-ZIP-Z1-POiZ-01		X					X	X	X					X		X						X		
WIP-ZIP-Z1-JO-02										X	X		X											
WIP-ZIP-Z1-Mat-02	X												X									X		
WIP-ZIP-Z1-Ch-02	X														X									
WIP-ZIP-Z1-AiP-02	X													X										
WIP-ZIP-				X	X	X					X			X				X			X		X	

Z1-GIPP-02																									
WIP-ZIP-Z1-ZPiU-02								X	X	X					X	X						X	X	X	
WIP-ZIP-Z1-RFPP-02	X		X											X		X						X	X	X	X
WIP-ZIP-Z1-JO-03											X	X		X											
WIP-ZIP-Z1-KSN-03	X																							X	X
WIP-ZIP-Z1-EI-03		X	X						X		x			x		X		X		X	X	X	X	X	X
WIP-ZIP-Z1-OPS-03		X				X			X							X		X						X	
WIP-ZIP-Z1-Sta-03	X														X										
WIP-ZIP-Z1-ZS-03			X						X						X	X			X						

WIP-ZIP-Z1-TO-03			X			X			X			X	X				X	X	X				
WIP-ZIP-Z1-RKI-03	X		X									X		X				X	X	X	X		
WIP-ZIP-Z1-LP-03							X	X				X	X			X	X			X			
WIP-ZIP-Z1-JO-04									X	X		X											
WIP-ZIP-Z1-ZJ-04							X	X	X				X					X					
WIP-ZIP-Z1-MBM-04			X							X					X								
WIP-ZIP-Z1-PM-04									X			X	X		X				X	X			
WIP-ZIP-Z1-SOS-04							X						X	X	X			X					X
WIP-ZIP-Z1-WZEEA-04								X	X				X				X						



WIP-ZIP-Z1-IP-04	X			X			X	X			X				X	X			X		X				X	
WIP-ZIP-Z1-BO-04							X	X	X						X					X						
WIP-ZIP-Z1-JO-05										X	X	X														
WIP-ZIP-Z1-RM-05	X														X											
WIP-ZIP-Z1-ZP-05								X																	X	
WIP-ZIP-Z1-AR-05		X	X												X	X	X									
WIP-ZIP-Z1-ARSP-05									X	X								X							X	
WIP-ZIP-Z1-APPM-05							X		X	X					X			X							X	
WIP-ZIP-Z1-MwPI-05				X	X												X									

WIP-ZIP-Z1-KKK-05								X							X			X									
WIP-ZIP-Z1-PPO-05					X													X				X	X				
WIP-ZIP-Z1-OP-05				X	X			X	X						X			X									
WIP-ZIP-Z1-TCh-05	X														X												
WIP-ZIP-Z1-KWPI-05							X	X										X	X						X		
WIP-ZIP-Z1-PP-06			X	X				X	X	X		X	X					X	X	X					X		
WIP-ZIP-Z1-GP-06							X											X									
WIP-ZIP-Z1-ZW-06			X						X							X									X		
WIP-ZIP-Z1-PPM-06	X			X	X			X						X											X	X	X

WIP-ZIP-Z1-P-06					X				X	X					X			X	X	X	X				
WIP-ZIP-Z1-ZPP-ZS-06	X													X											
WIP-ZIP-Z1-ATZ-ZS-06	X							X			X	X		X				X							
WIP-ZIP-Z1-SL-ZL-06								X	X					X	X			X	X			X			
WIP-ZIP-Z1-ITZ-ZL-06	X							X			X	X		X				X							
WIP-ZIP-Z1-ZBP-07								X	X					X	X						X	X	X		
WIP-ZIP-Z1-KWSZ-07	X		X			X		X	X		X					X		X		X		X			X
WIP-ZIP-Z1-NMiT-				X												X									

07																									
WIP-ZIP- Z1-PiBM- 07			X						X		X						X			X					
WIP-ZIP- Z1- PWWTD- 07	X														X										
WIP-ZIP- Z1-OZP- ZS-07								X	X	X					X		X					X	X	X	
WIP-ZIP- Z1-IPr-ZS- 07			X	X			X	X	X						X		X			X				X	
WIP-ZIP- Z1-SKA- ZS-07									X												X				
WIP-ZIP- Z1-ZLD- ZL-07									X	X					X		X			X	X			X	
WIP-ZIP-			X	X			X	X	X						X		X			X			X		

Z1-PP-ZL-07																					
WIP-ZIP-Z1-TOS-ZL-07					X		X	X	X								X	X			X
WIP-ZIP-Z1-ZE-08	X	X			X			X								X		X			X
WIP-ZIP-Z1-SD-08									X			X								X	
WIP-ZIP-Z1-PPD-08							X				X				X			X			
WIP-ZIP-Z1-FPPP-ZS-08									X					X						X	
WIP-ZIP-Z1-RPP-ZS-08	X											X									
WIP-ZIP-Z1-MOZ-ZS-08			X					X	X	X			X		X					X	
WIP-ZIP-								X	X				X				X			X	

Z1-ZOS-ZS-08																												
WIP-ZIP-Z1-PNR-ZL-08	X															X												
WIP-ZIP-Z1-EP-ZS-08			X				X								X		X								X			
WIP-ZIP-Z1-MIL-ZS-08							X	X							X	X			X	X				X				
WIP-ZIP-Z1-ZW-ZS-08	X		X					X							X													

## **8. Warunki ukończenia studiów.**

Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ukończenia studiów na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji jest:

- 1) uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów;
- 2) złożenie egzaminu dyplomowego;
- 3) pozytywna ocena pracy dyplomowej.

Zgodnie z systemem ECTS student kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji musi zgromadzić wymaganą programem studiów liczbę punktów – sumaryczna ilość punktów ECTS, które musi uzyskać student. Do ukończenia studiów pierwszego stopnia konieczne jest 210 punktów (w tym 4 punkty za praktykę). Punkty te wskazują na zrealizowanie wszystkich założonych dla kierunku efektów uczenia i uzyskanie oceny końcowej z każdego wymienionego w harmonogramie realizacji programu studiów przedmiotu. Liczba punktów przyznawanych za dany przedmiot odzwierciedla wkład pracy studenta obejmujący czas niezbędny do opanowania wiedzy, umiejętności oraz nabycia kompetencji określonych, jako efekty uczenia się dla programu studiów. Ponadto punkty ECTS uwzględniają godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia oraz godziny samodzielnej pracy studenta niezbędnej do przygotowania się do egzaminów, kolokwiów, sprawozdań, prezentacji itp.

Studenci studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji przygotowują pracę dyplomową. Temat pracy dyplomowej inżynierskiej wybierany jest przez studenta z listy proponowanych tematów. Student ma prawo do zaproponowania własnego tematu pracy dyplomowej w ramach kończącego kierunku studiów, uwzględniającego jego zainteresowania naukowe i zawodowe. Każdy temat pracy jest zatwierdzany przez Radę programową WIPiTM. Praca dyplomowa jest realizowana pod kierunkiem promotora będącego pracownikiem naukowo-dydaktycznym lub dydaktycznym Wydziału, z którym student ustala cel i zakres pracy oraz sposób jej realizacji. Praca dyplomowa jest wykonywana w okresie ostatnich dwóch semestrów studiów.

Studenci są zobowiązani do złożenia pracy dyplomowej zgodnie z Regulaminem Studiów i dostarczenia jej w formie tekstowej wraz z zapisem cyfrowym. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz recenzent. Warunkiem nadania dalszego toku postępowania pracy dyplomowej jest uzyskanie pozytywnych recenzji. Za zrealizowanie pracy dyplomowej student otrzymuje 9 punktów ECTS, które są wliczane do ogólnej liczby punktów koniecznych do ukończenia studiów pierwszego stopnia.

Ostatecznym warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji jest zdanie egzaminu dyplomowego inżynierskiego z wiedzy z tego kierunku oraz obrona pracy dyplomowej w formie ustnej przed komisją.

Warunkiem przystąpienia do obrony pracy dyplomowej jest uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z egzaminu dyplomowego inżynierskiego. Student może przystąpić do w/w egzaminu wyłącznie po uzyskaniu wymaganej liczby 210 punktów ECTS w tym 4 punkty za odbycie praktyk, gwarantującej osiągnięcie przewidzianych dla kierunku efektów uczenia się.

W przypadku niezłożenia przez studenta pracy dyplomowej w określonym terminie (zgodnie z Regulaminem studiów), zostaje on skreślony z listy studentów.



## **Karty opisu przedmiotów (sylabusy)**

Nazwa polska przedmiotu	<b>SZKOLENIE DOTYCZĄCE BEZPIECZNYCH I HIGIENICZNYCH WARUNKÓW KSZTAŁCENIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>TRAINING ON SAFETY AND HYGIENIC EDUCATION</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-SBiHP-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>0</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
4				

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Teresa Bajor

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie wiedzy i zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących studenta podczas pobytu na uczelni.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z wybraną grupą zagrożeń oraz zasadami zgłaszania wypadku.
  - › **C3** Przypomnienie studentom informacji z zakresu udzielania pierwszej pomocy.
  - › **C4** Przypomnienie studentom informacji z zakresu ochrony przeciwpożarowej z uwzględnieniem zasad ewakuacji.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.
  2. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia: zdrowie, bezpieczeństwo, higiena, czynnik niebezpieczny, czynnik szkodliwy, czynnik uciążliwy, środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, odzież ochronna, wypadek. Podstawowe przepisy prawne w zakresie bhp oraz ochrony ppoż: obowiązki studentów w zakresie BHP, odpowiedzialność karna i dyscyplinarna za naruszenie przepisów lub zasad BHP. Zasady poruszania się i pobytu na terenie Uczelni, w tym przestrzeganie zasad i przepisów ruchu drogowego. Podstawowe zasady BHP związane z obsługą urządzeń technicznych i maszyn, specyfika pracy przy komputerze.
- › **W2** Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia występujące na Uczelni. Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe. Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychofizyczne. Opakowania. Porządek i czystość w miejscu nauki, higiena osobista studenta oraz ich wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo. Pojęcie wypadku powstałego w szczególnych okolicznościach. Świadczenia przysługujące studentom, którzy ulegli wypadkom Postępowanie powypadkowe.
- › **W3** Profilaktyczna opieka lekarska. Pierwsza pomoc w razie wypadku, alarmowanie i wzywanie pomocy, zabezpieczanie miejsca wypadku przed poszkodowaniem innych osób, zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej. Najczęstsze urazy i sposoby postępowania w przypadkach ich wystąpienia. Zabezpieczenie miejsca wypadku.
- › **W4** Ochrona przeciwpożarowa. Przyczyny powstawania pożarów. Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej. Oznakowanie. Postępowanie w razie pożaru, alarmowanie, ewakuacja ludzi i mienia. Zachowanie się w przypadku ataku terrorystycznego: podłożenia ładunku wybuchowego, napadu z użyciem broni lub niebezpiecznych narzędzi, znalezienia porzuconych pojemników zawierających substancje niewiadomego pochodzenia, uwolnienia niebezpiecznych substancji gazowych i ciekłych. Awarie zasilania elektrycznego, oświetlenia, wodociągowe i inne. Zasady postępowania z odpadami na terenie Uczelni – odpady komunalne i niebezpieczne.

## LITERATURA

---

Obowiązujące akty prawne dotyczące:

1. Ustawa - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia.
3. Ustawa o zaopatrzeniu z tytułu wypadków lub chorób zawodowych powstałych w szczególnych okolicznościach.
4. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej.
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.
6. Zarządzenie nr 201/2019 Rektora PCz z dnia 25.03.2019 roku.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Zarządzenia Kanclerza PCz dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu przepisów, zasad BHP oraz gospodarki odpadami obowiązujących podczas przebywania na uczelni.
- › **EU2** Student zna zasady udzielenia pierwszej pomocy oraz zasady ewakuacji w sytuacji pożaru.
- › **EU3** Student zna zasady prawidłowego zachowania się w sytuacji zagrażającej życiu i zdrowiu.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **P1.** Test końcowy.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	4	0
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	4	0
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		
Razem pracy własnej studenta	2	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W09, K_U03, K_U08	C1, C2	W1, W4	P1
EU 2	K_W09, K_U03, K_U08	C2, C3	W3	P1
EU 3	K_W09, K_U03, K_U08	C2, C4	W2, W4	P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu przepisów, zasad BHP oraz gospodarki odpadami obowiązujących podczas przebywania na uczelni.

- › nzał Student nie uczestniczył w szkoleniu i nie przyswoił podstawowej wiedzy z zakresu przepisów i zasad BHP oraz gospodarki odpadami obowiązujących podczas przebywania na uczelni.
- › zal Student uczestniczył w szkoleniu i przyswoił podstawową wiedzę z zakresu przepisów i zasad BHP oraz gospodarki odpadami obowiązujących podczas przebywania na uczelni.

**EU2** Student zna zasady udzielenia pierwszej pomocy i zasady ewakuacji w sytuacji pożaru.

- › nzał Student nie uczestniczył w szkoleniu, nie zna zasady udzielenia pierwszej pomocy i zasady ewakuacji w sytuacji pożaru.
- › zal Student uczestniczył w szkoleniu i zna zasady udzielenia pierwszej pomocy i zasady ewakuacji w sytuacji pożaru.

**EU 3** Student zna zasady prawidłowego zachowania się w sytuacji zagrażającej życiu i zdrowiu.

- › nzał Student nie uczestniczył w szkoleniu i nie zna zasady prawidłowego zachowania się w sytuacji zagrażającej życiu i zdrowiu.
- › zal Student uczestniczył w szkoleniu i zna zasady prawidłowego zachowania się w sytuacji zagrażającej życiu i zdrowiu.

Nazwa polska przedmiotu	<b>OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-OWI-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### **Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10			

#### **PROWADZĄCY:**

---

dr hab. inż. Tomasz Wyleciał, Prof. PCz.

dr Agnieszka Bala-Litwiniak

#### **CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z warunkami w zakresie wynalazczości oraz własności intelektualnej i praktyczne ich stosowanie.
  - › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności wyszukiwania i korzystania z informacji o innowacyjnych rozwiązaniach.

#### **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu podstaw korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  3. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

#### **TREŚCI PROGRAMOWE**

##### **WYKŁAD**

- › **W1** Rys historyczny i źródła prawa własności intelektualnej.



- › **W2** Rodzaje udzielanych praw wyłącznych. Ustanie praw wyłącznych (wygaśnięcie, unieważnienie patentu).
- › **W3** Korzystanie z chronionych rozwiązań. Licencje - definicja, rodzaje. Umowy Know – how.
- › **W4, W5** Udzielenie patentu na wynalazek, prawa ochronnego na wzór użytkowy i znak towarowy oraz prawa z rejestracji na wzór przemysłowy.
- › **W6** Własność praw wyłącznych. Stosowanie projektów wynalazczych.
- › **W7** Urząd Patentowy RP. Zadania Urzędu Patentowego, Informacje patentowe: znaczenie dokumentacji patentowej.
- › **W8, W9** Prawo Autorskie i Prawa Pokrewne. Przedmiot i podmiot prawa autorskiego.
- › **W10** Ochrona programów komputerowych. Odpowiedzialność karna i cywilna.

## **SEMINARIUM**

- › **S1, S2** Przedmiot i zadania ochrony własności intelektualnej; polityczne, gospodarcze i technologiczne przyczyny wzrostu jej znaczenia.
- › **S3** Podstawowe wiadomości dotyczące rejestracji i ochrony wynalazków.
- › **S4** Ochrona i bazy danych.
- › **S5** Pojęcie własności intelektualnej i jej miejsce w prawie cywilnym i prawie europejskim.
- › **S6** Patent europejski.
- › **S7** Naruszenie własności przemysłowej i intelektualnej.
- › **S8** Zwalczenie nieuczciwej konkurencji jako element prawa własności przemysłowej.
- › **S9** Pojęcie dozwolonego użytku utworu w prawie autorskim, granice dozwolonego użytku.
- › **S10** Czyny nieuczciwej konkurencji związane z własnością intelektualną. Plagiat, jego formy i sposoby zwalczania.

## **LITERATURA**

---

Obowiązujące akty prawne dotyczące:

1. USTAWA - Prawo Autorskie i Prawa Pokrewne.
2. USTAWA - Prawo Własności Przemysłowej.
3. Biuletyny Informacji Patentowej – UPRP.

4. A. Alicja, M. Du Vall: Ochrona własności intelektualnej, Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii Uniwersytetu Warszawskiego, 2010 r.
5. W. Kotarba: Ochrona własności intelektualnej, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, 2012 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Rzetelność w badaniach naukowych oraz poszanowanie własności intelektualnej. Warszawa : Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2012 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej.
- › **EU3** Student potrafi przeprowadzić procedurę zgłoszeniową do Urzędu Patentowego, potrafi korzystać z baz patentowych, potrafi wykorzystać bazy patentowe w innowacyjnej działalności inżynierskiej.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Przykłady dokumentów patentowych, praw ochronnych i praw rejestracji.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do zajęć.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu, zaliczenie na ocenę.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W02, K_W10, K_U08, K_K02, K_U03	C1, C2	W1-W2, W8 S1-S5, S10	P2
EU 2	K_W02, K_W10, K_U08, K_K02, K_U03	C1, C2	W3-W8 S6-S10	P2
EU 3	K_W02, K_W10, K_U08, K_K02, K_U03	C1, C2	W1-W10 S1-S10	P1, F1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji.

- › 2,0 Student nie potrafi scharakteryzować ogólnych zasad udzielania praw wyłącznych: patenty, prawa ochronnego i prawa z rejestracji.
- › 3,0 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu prawa własności przemysłowej.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu prawa własności przemysłowej w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** - Student potrafi przeprowadzić procedurę zgłoszeniową do Urzędu Patentowego, potrafi korzystać z baz patentowych, potrafi wykorzystać bazy patentowe w innowacyjnej działalności inżynierskiej.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić procedury zgłoszeniowej do Urzędu Patentowego, nie potrafi korzystać z baz patentowych, nie potrafi wykorzystać baz patentowych w innowacyjnej działalności inżynierskiej.
- › 3,0 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować ogólne zasady udzielania praw wyłącznych: patenty, prawo ochronne i prawa z rejestracji w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PODSTAWY INFORMATYKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>BASICS OF INFORMATIC</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PI-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

dr inż. Marcin Kwapisz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** - Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw informatyki.
  - › **C2** - Zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem komputera osobistego oraz podstawowym oprogramowaniem użytkowym.
  - › **C3** - Nabycie przez studentów umiejętności poprawnego posługiwania się programami zawartymi w tzw. pakietach biurowych oraz podstaw przetwarzania grafiki komputerowej.
  - › **C4** - Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw programowania strukturalnego.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z podstaw obsługi komputera.
  2. Umiejętność logicznego rozumowania i budowania zadań logicznych.
  3. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania podstawowych zadań.
  4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
6. Nabycie przez studentów umiejętności poprawnego posługiwania się programami zawartymi w tzw. pakietach biurowych oraz podstaw przetwarzania grafiki komputerowej.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wstęp - pojęcia podstawowe związane z informatyką, historia informatyki.
- › **W2** Struktura komputera, systemy operacyjne.
- › **W3** Sieci komputerowe.
- › **W4** Pakiety biurowe – przegląd i charakterystyka podstawowych funkcji.
- › **W5** Wstęp do grafiki komputerowej- grafika rastrowa, grafika wektorowa, zastosowanie.
- › **W6** Bazy danych – charakterystyka podstawowych typów baz danych.
- › **W7** Wprowadzenie do programowania w języku wysokiego poziomu, Kod źródłowy w języku C++, kompilatory.
- › **W8** Stałe, zmienne, typy danych języku C, instrukcje sterujące wykonaniem programu w języku C++.
- › **W9** Zmienne złożone, funkcje użytkownika.
- › **W10** Wybrane algorytmy wyszukiwania i sortowania, wybrane algorytmy numeryczne.

### LABORATORIUM

- › **L1** Wstęp omówienie podstawowych pojęć związanych z pracą z komputerem, struktura komputera, struktura katalogów, sieci komputerowe.
- › **L2** Pakiety biurowe – przegląd i charakterystyka podstawowych funkcji, praca z arkuszami kalkulacyjnymi.
- › **L3** Wprowadzenie do grafiki komputerowej, grafika rastrowa i wektorowa praktyczne zastosowanie.
- › **L4** Bazy danych – praktyczne przykłady zastosowań.
- › **L5, L6, L7, L8, L9, L10** Zasady tworzenia programów strukturalnych – przykłady.



## LITERATURA

---

1. D.E. Knuth: Sztuka programowania – tom1,2 i 3, WNT, 2001 r.
2. P. Wróblewski: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Wyd. Helion, Gliwice 2003 r.
3. Człowiek vs Komputer, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019 r.
4. R. Kawa, J. Lembas, Wstęp do informatyki, Wydawnictwo Naukowe PWN 2017 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Zasoby Internetu.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student potrafi scharakteryzować podstawowe pojęcia związane z informatyką.
- › **EU2** Student zna podstawy pracy z pakietem biurowym.
- › **EU3** Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej.
- › **EU4** Student zna i potrafi tworzyć algorytmy i programy rozwiązujące zadania matematyczne lub logiczne.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Oprogramowanie komputerowe: Libre Office, Gimp, Inkscape, Code Blocks,

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1**. Ocena przygotowania do laboratorium.
- › **F2**. Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3**. Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1**. Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu i laboratorium – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	16	0,64
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3, C4	W1-W2, L1	F1- F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3, C4	W3-W4, L2 - L4	F1- F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3, C4	W5-W6, L8 - L7	F1- F3, P1
EU 4	K_W01, K_U04	C1, C2, C3, C4	W7-W10, L8 - L10	F1- F3, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi scharakteryzować podstawowe pojęcia związane z informatyką.

- › 2,0 Student nie potrafi wymienić podstawowych elementy komputera.
- › 3,0 Student potrafi wymienić podstawowych elementy komputera.
- › 3,5 Student potrafi wymienić podstawowe elementy komputera i scharakteryzować strukturę komputera.
- › 4,0 Student potrafi wymienić podstawowe elementy komputera, scharakteryzować strukturę komputera oraz systemy operacyjne.
- › 4,5 Student potrafi wymienić podstawowe elementy komputera, scharakteryzować strukturę komputera, systemy operacyjne oraz sieć komputerową.
- › 5,0 Student potrafi w sposób bardzo dobry scharakteryzować podstawowe pojęcia związane z informatyką.

**EU2** Student zna podstawy pracy z pakietem biurowym.

- › 2,0 Student nie zna podstaw pracy z pakietem biurowym.

- › 3,0 Student potrafi wskazać odpowiedni program pakietu biurowego i wykonać podstawowe operacje edycyjne.
- › 3,5 Student potrafi wskazać odpowiedni program pakietu biurowego, wykonać podstawowe operacje edycyjne oraz zapisać plik we wskazanym formacie.
- › 4,0 Student potrafi wskazać odpowiedni program pakietu biurowego, wykonać podstawowe operacje edycyjne, zapisać plik we wskazanym formacie oraz przenosi dane pomiędzy programami pakietu biurowego.
- › 4,5 Student potrafi wskazać odpowiedni program pakietu biurowego, wykonać podstawowe operacje edycyjne, zapisać plik we wskazanym formacie, przenosi dane pomiędzy programami pakietu biurowego oraz potrafi je modyfikować.
- › 5,0 Student zna bardzo dobrze podstawy pracy z pakietem biurowym.

**EU 3** Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej.

- › 2,0 Student nie zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej.
- › 3,0 Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej.
- › 3,5 Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej oraz potrafi rozróżniać typy grafiki.
- › 4,0 Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej, potrafi rozróżniać typy grafiki oraz zaproponować możliwe zmiany.
- › 4,5 Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej, potrafi rozróżniać typy grafiki, zaproponować możliwe zmiany oraz wskazać odpowiednie narzędzie.
- › 5,0 Student zna podstawy tworzenia i edycji grafiki komputerowej, potrafi rozróżniać typy grafiki, zaproponować możliwe zmiany, wskazać odpowiednie narzędzie oraz je zastosować.

**EU 4** Student zna i potrafi tworzyć algorytmy i programy rozwiązujące zadania matematyczne lub logiczne.

- › 2,0 Student nie zna zasad tworzenia algorytmów.
- › 3,0 Student zna zasady tworzenia algorytmów.
- › 3,5 Student zna zasady tworzenia algorytmów oraz potrafi określić jego przebieg.
- › 4,0 Student zna zasady tworzenia algorytmów oraz potrafi go analizować.

- › 4,5 Student zna zasady tworzenia algorytmów oraz potrafi go analizować i zdefiniować wymagane zmienne.
- › 5,0 Student zna zasady tworzenia algorytmów oraz potrafi go analizować i implementować.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PRAWO GOSPODARCZE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ECONOMIC LAW</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PG-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Tomasz Odzimek

Dr Anna Bazan-Bulanda

Dr Michał Dziadkiewicz

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Wykształcenie u studentów umiejętności rozumienia podstaw prawnych funkcjonowania przedsiębiorstw w Polsce.
- › **C2** Wykształcenie u studentów umiejętności stosowania przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej.
- › **C3** Nabycie praktycznej znajomości analizowania przepisów prawa gospodarczego.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Student zna podstawy prawa. Posiada wiedzę na temat podmiotów i przedmiotów stosunków cywilnoprawnych oraz czynności prawnych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie przedsiębiorstwa, rodzaje przedsiębiorstw. Quasi przedsiębiorcy.
- › **W2, W3** Konstytucja dla biznesu -Pojęcie działalności gospodarczej, zasady podejmowania działalności gospodarczej w Polsce podmiotów krajowych i zagranicznych.
- › **W4** Charakterystyka przedsiębiorców- osoby fizyczne i prawne.
- › **W5** Charakterystyka przedsiębiorców – spółki handlowe.
- › **W6** Rejestracja przedsiębiorstw. Charakterystyka CEIDG, KRS.
- › **W7** Zawieranie umów- pojęcie i sposoby.
- › **W8, W9** Zobowiązania, relacje wierzyciel-dłużnik.
- › **W10** Przedawnienia roszczeń, terminy zapłaty, odsetki w relacjach handlowych.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Rola i źródła orzeczeń sądowych w prawie gospodarczym.
- › **C2, C3** Konsekwencje niewywiązywania się z zobowiązań w relacjach handlowych.
- › **C4, C5, C6** Przyporządkowywanie podstawy prawnej i orzecznictwa do stanów faktycznych.
- › **C7, C8, C9** Samodzielne opracowywanie rozwiązań kasusów.
- › **C10** Kolokwium zaliczeniowe.

### LITERATURA

---

1. Z. Szażyk, A. Szafranski: Publiczne prawo gospodarcze, C.H. Beck, Warszawa 2018 r.
2. W. Katner: Prawo gospodarcze i handlowe, Wolters Kluwer 2018 r.  
Obowiązujące akty prawne dotyczące:
3. Ustawa - Kodeks cywilny.
4. Ustawa - Prawo przedsiębiorców.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Sz. Pszczółka, M.J. Skrodzka, K. Skrodzki, M. Zaremba: Prawo gospodarcze prywatne. Testy, kazusy, tablice, C. H. Beck, Warszawa 2015 r.
2. T. Odzimek: Aspekty funkcjonowania przedsiębiorczości akademickiej w Polsce przez pryzmat regionów, Wy-zwania i perspektywy przedsiębiorczej organizacji. T.2 (red.) Łukasik K., Nowodziński P., Wydawnictwo Wydzia-łu Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2016 r.
3. A. Bazan-Bulanda: Przedsiębiorstwo i przedsiębiorcy - ujęcie prawne. Rozdział w podręczniku Społeczne, psychologiczne i prawne uwarunkowania zarządzania współczesną organizacją. Wybrane zagadnienia (red.) BAZAN-BULANDA Anna, KWIATEK Agnieszka, SKIBA Maja, 2020 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania.
- › **EU2** Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców.
- › **EU3** Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych.
- › **EU4** Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy .

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Urządzenia audiowizualne.
- › Akty prawne z orzecnictwem.
- › Podręczniki i skrypty.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania kazusów.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.



## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,1
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,9
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	7	0,3
Razem pracy własnej studenta	51	2,1
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>3</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W02, K_U10, K_K03	C1, C2, C3	W1-3 C1-10	F1, P1
EU 2	K_W02, K_U10, K_K03	C1, C2, C3	W4-6 C1-10	F1, P2
EU 3	K_W02, K_U10, K_K03	C1, C2, C3, C4	W7-9 C1-10	F1, P2
EU4	K_W02, K_U10, K_K03	C1, C2, C3, C4	W10 C1-10	F1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania.

- › 2,0 Student nie rozumie znaczenia pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania.
- › 3,0 Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student rozumie znaczenie pojęcia działalności gospodarczej i jej podejmowania w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców.

- › 2,0 Student nie potrafi rozpoznać, klasyfikować i charakteryzować rodzajów przedsiębiorców.
- › 3,0 Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student rozpoznaje, klasyfikuje i charakteryzuje rodzaje przedsiębiorców w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych.
- › 3,0 Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę na temat zobowiązań w relacjach podmiotów gospodarczych w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy .

- › 2,0 Student nie rozumie znaczenia przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy .
- › 3,0 Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student rozumie znaczenie przedawnienia, terminów, odsetek dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorcy w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>SOCJOLOGIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>SOCIOLOGY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Soc-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

dr Sebastian Skolik

dr inż. Katarzyna Kukowska

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Prezentacja głównych koncepcji socjologicznych jako narzędzi interpretacji współczesnej rzeczywistości społecznej.
  - › **C2** Zastosowanie kategorii socjologicznych do opisu oraz wyjaśniania zjawisk i procesów społecznych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Umiejętność samodzielnego wyszukiwania informacji i analizowania tekstów.
  2. Znajomość pojęć i problemów z zakresu wiedzy o społeczeństwie oraz podstaw historii i rozwoju cywilizacji w zakresie przewidzianym w programach nauczania obowiązujących w szkołach średnich.
  3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do przedmiotu. Przedstawienie socjologii jako dyscypliny naukowej. Metody i narzędzia badawcze w socjologii.
- › **W2** Biologiczne uwarunkowania życia społecznego. Człowiek jako istota społeczna. Socjalizacja i kształtowanie osobowości.
- › **W3** Kultura, jej zróżnicowanie, system aksjo-normatywny i dewiacje wobec reguł kulturowych.
- › **W4, W5** Grupy społeczne i ich struktury.
- › **W6** Organizacja jako płaszczyzna współdziałania ludzi i jej struktury.
- › **W7** Społeczeństwo i zmiany jego struktur. Koncepcje zmian społecznych. Zbiorowości etniczne i naród.
- › **W8** Stratyfikacja społeczna i jej przemiany w społeczeństwie.
- › **W9** Socjologiczne ujęcie państwa - władza i legitymizacja władzy, demokracja.
- › **W10** Podsumowanie wykładu.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Omówienie metod badawczych w socjologii i ich zastosowanie do badania wybranych problemów społecznych.
- › **C2** Dyskusja nad wykorzystaniem wiedzy biologicznej w wyjaśnianiu zjawisk społecznych. Wyjaśnienie ram tworzenia się osobowości człowieka.
- › **C3** Dyskusja nad różnorodnością kulturową i jej przemianami. Omówienie norm, wartości i dewiacji społecznych.
- › **C4, C5** Omówienie grup społecznych jako rodzaju zbiorowości społecznych oraz struktur wewnątrzgrupowych.
- › **C6** Dyskusja dotycząca funkcjonowania organizacji formalnych. Problem dysfunkcji biurokracji.
- › **C7** Charakterystyka koncepcji zmian społecznych. Kształtowanie się zbiorowości etnicznych i narodów.
- › **C8** Dyskusja dotycząca współczesnych zmian struktury klasowo-warstwowej.
- › **C9** Władza i demokracja we współczesnym państwie.
- › **C10** Kolokwium.

## LITERATURA

---

1. P. Sztomka: Socjologia, Znak, Kraków 2012 r.
2. A. Giddens: Socjologia: wydanie nowe, PWN, Warszawa 2012 r.
3. S. Skolik: Dewiacje społeczne a celowo-racjonalne ujmowanie porządku społecznego, [w:] E. Robak (red.) Patologie i dysfunkcje w środowisku pracy, WWZPCz, Częstochowa 2015 r.
4. K. Kukowska, S. Skolik: Potencjał współpracy instytucji kultury ze środowiskiem Wikimediów w udostępnianiu dziedzictwa kulturowego, „Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie”, T2, Nr 24, 2016 r.
5. B. Szacka: Wprowadzenie do socjologii, Wyd. Scholar, Warszawa 2008 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. D. Walczak-Duraj: Socjologia dla ekonomistów, PWE, Warszawa 2010 r.
2. J. Szacki: Historia myśli socjologicznej, PWN, Warszawa 2002 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach.
- › **EU2** Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji.
- › **EU3** Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne.
- › **EU4** Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Podręczniki, skrypty, artykuły w wydawnictwach naukowych.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	12	0,48
Razem pracy własnej studenta	55	2,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>



## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	W systemie USOS
Godziny konsultacji dostępne na stronie	W systemie USOS

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_U03, K_U10, K_K01, K_K02, K_K05	C1, C2	W1-W2, W4-W6, W9 C1, C4-C6	F1- F2, P1
EU 2	K_W10, K_U03, K_U08, K_K02, K_K05	C1, C2	W4-5, W8, C 1	F1- F2, P1
EU 3	K_U03, K_U10, K_K01, K_K02, K_K05	C1, C2	W3, W10 C2-C3	F1- F2, P1
EU 4	K_W10, K_U03, K_U10, K_K02, K_K05	C1, C2	W1, W7-W8 C7-C10	F1- F2, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach.

- › 2,0 Student nie potrafi zaprezentować podstawowej wiedzy o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach.

- › 3,0 Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zaprezentować podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne (w tym struktury organizacji formalnych) i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji.
- › 3,0 Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi badawczych w socjologii do badań struktur społecznych i instytucji w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne.

- › 2,0 Student nie potrafi identyfikować treści kulturowych jako reguł kształtujących zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne.
- › 3,0 Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi identyfikować treści kulturowe jako reguły kształtujące zarówno osobowość człowieka, jak i procesy oraz zjawiska społeczne w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej.

- › 2,0 Student nie potrafi interpretować procesów zmian społecznych zachodzących w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej.
- › 3,0 Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi interpretować procesy zmian społecznych zachodzące w skali makro oraz na poziomie funkcjonowania organizacji formalnej w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>MATEMATYKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MATHEMATICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Mat-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Katarzyna Freus

Dr Katarzyna Szota

Dr Jarosław Siedlecki

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami analizy matematycznej.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności rozwiązywania zadań z analizy matematycznej w szczególności rachunku różniczkowego i całkowego.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Funkcje elementarne i ich własności.
- › **W2** Ciągi liczbowe, ciągi monotoniczne, ograniczone, liczba  $e$ . Granica ciągu, własności granic ciągu.
- › **W3, W4** Granica funkcji w punkcie i w nieskończoności. Ciągłość funkcji, własności funkcji ciągłych.
- › **W5, W6** Pochodna funkcji jednej zmiennej. Podstawowe twierdzenia i wzory rachunku różniczkowego. Reguła de L'Hospitala.
- › **W7, W8** Ekstremum funkcji, monotoniczność funkcji. Punkty przegięcia, wklęsłość i wypukłość wykresu funkcji. Tempo zmian wartości funkcji.
- › **W9** Całka nieoznaczona, definicja, podstawowe wzory. Całkowanie przez podstawienie i przez części.
- › **W10** Całka oznaczona Riemanna, podstawowe własności i twierdzenia rachunku całkowego. Zastosowania geometryczne całki oznaczonej.

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Badanie własności funkcji.
- › **C3, C4** Badanie monotoniczności i obliczanie granic ciągów liczbowych.
- › **C5, C6, C7, C8** Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji.
- › **C9, C10, C11, C12** Obliczanie pochodnych funkcji. Reguła de L'Hospitala.
- › **C13, C14, C15, C16** Wyznaczanie ekstremum, monotoniczności funkcji oraz punktów przegięcia, wklęsłości i wypukłości wykresów funkcji.
- › **C17, C18, C19** Obliczanie całki nieoznaczonej i oznaczonej.
- › **C20** Kolokwium

### LITERATURA

---

1. A. Ciekot (red.): Elementy matematyki wyższej. Zadania z rozwiązaniami. Część 1, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2021 r.
2. A. Flisowski, R. Grzymkowski: Matematyka-przewodnik po wykładach wraz z zadaniami, Gliwice 2002 r.

3. M. Geweryt, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1, Definicja, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2000 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. R. Grzymkowski, Matematyka zadania i odpowiedzi, Gliwice 2002 r.
2. W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. 1. PWN, Warszawa 1998 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat funkcji rzeczywistych. Potrafi obliczać granice ciągów liczbowych, granice funkcji, badać ciągłość funkcji.
- › **EU2** Student potrafi obliczać pochodne funkcji, wyznaczać monotoniczność, ekstrema lokalne funkcji jednej zmiennej oraz wklęsłość, wypukłość i punkty przegięcia wykresu funkcji.
- › **EU3** Student potrafi obliczać całki nieoznaczone i oznaczone. Zna geometryczne zastosowanie całek oznaczonych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia tablicowe.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe, egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	1	0,04
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	33	1,32
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	23	0,92
Razem pracy własnej studenta	67	2,68
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	Konsultacje Online. Platforma e-learningowa Politechniki Częstochowskiej, kurs matematyka.



## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W01, K_U03, K_K02	C1, C2	W1-W4 C1-C8	F1,F2,F3, P1
EU 2	K_W01, K_U03, K_K02	C1, C2	W5-W8 C9-C16	F1,F2,F3, P1
EU 3	K_W01, K_U03, K_K02	C1, C2	W9-W10 C17-C20	F1,F2,F3, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat funkcji rzeczywistych. Potrafi obliczać granice ciągów liczbowych, granice funkcji, badać ciągłość funkcji.

- › 2,0 Student opanował poniżej 50% treści programu zajęć.
- › 3,0 Student opanował powyżej 50% a poniżej 60% treści programu zajęć.
- › 3,5 Student opanował powyżej 60% a poniżej 70% treści programu zajęć.
- › 4,0 Student opanował powyżej 70% a poniżej 80% treści programu zajęć.
- › 4,5 Student opanował powyżej 80% a poniżej 90% treści programu zajęć.
- › 5,0 Student opanował powyżej 90% treści programu zajęć.

**EU2** Student potrafi obliczać pochodne funkcji, wyznaczać monotoniczność, ekstrema lokalne funkcji jednej zmiennej oraz wklęsłość, wypukłość i punkty przegięcia wykresu funkcji.

- › 2,0 Student opanował poniżej 50% treści programu zajęć.
- › 3,0 Student opanował powyżej 50% a poniżej 60% treści programu zajęć.
- › 3,5 Student opanował powyżej 60% a poniżej 70% treści programu zajęć.
- › 4,0 Student opanował powyżej 70% a poniżej 80% treści programu zajęć.
- › 4,5 Student opanował powyżej 80% a poniżej 90% treści programu zajęć.

- › 5,0 Student opanował powyżej 90% treści programu zajęć.

**EU 3** Student potrafi obliczać całki nieoznaczone i oznaczone. Zna geometryczne zastosowanie całek oznaczonych.

- › 2,0 Student opanował poniżej 50% treści programu zajęć.
- › 3,0 Student opanował powyżej 50% a poniżej 60% treści programu zajęć.
- › 3,5 Student opanował powyżej 60% a poniżej 70% treści programu zajęć.
- › 4,0 Student opanował powyżej 70% a poniżej 80% treści programu zajęć.
- › 4,5 Student opanował powyżej 80% a poniżej 90% treści programu zajęć.
- › 5,0 Student opanował powyżej 90% treści programu zajęć.

Nazwa polska przedmiotu	<b>FIZYKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PHYSICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Fiz-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>5</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Katarzyna Pawlik

Dr hab. Piotr Pawlik

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Poznanie wiedzy z zakresu podstaw fizyki, obejmującej mechanikę, ruch drgający i falowy, hydrostatykę i hydrodynamikę oraz termodynamikę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w przyrodzie i technice.
  - › **C2** Opanowanie przez studentów umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej w rozwiązywaniu prostych zadań i problemów z fizyki.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z podstaw z fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  3. Umiejętność wykorzystania wiedzy matematycznej do rozwiązywania podstawowych zadań z fizyki.
  4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Przedstawienie programu przedmiotu i warunków zaliczenia. Skalary i wektory w fizyce. Elementy rachunku wektorowego.
- › **W2, W3** Mechanika punktu materialnego.
- › **W4** Ruch drgający i falowy.
- › **W5, W6** Statyka i dynamika płynów.
- › **W7, W8** Elementy termodynamiki i teorii kinetyczno-molekularnej gazów.
- › **W9** Wybrane zagadnienia z elektrostatyki.
- › **W10** Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Proste obwody elektryczne. Kolokwium zaliczeniowe.

### ĆWICZENIA

- › Podczas ćwiczeń rachunkowy rozwiązywane są zadania z fizyki dotyczące następujących treści programowych z wykładów oraz przeprowadzane są kolokwia:
- › **C1, C2, C3, C4, C5** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Rachunek wektorowy i mechanika punktu materialnego.
- › **C6, C7, C8, C9, C10** Ruch drgający i falowy.
- › **C11, C12, C13, C14, C15** Statyka i dynamika płynów.
- › **C16, C17, C18, C19, C20** Elementy termodynamiki i teorii kinetyczno-molekularnej gazów.

### LITERATURA

---

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Podstawy fizyki, tom I-V, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 r.
2. J. Orear: Fizyka, tom I i II, WNT, Warszawa 2004 r.
3. J. Massalski, M. Massalska: Fizyka dla inżynierów, Fizyka klasyczna, Tom I i II, WNT, Warszawa 2021 r.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. 1 i 2 tom podręcznika dostępnego online:  
<https://openstax.org/subjects/science>.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna teorie i prawa fizyki, w zakresie opisanym treściami programowymi na poziomie umożliwiającym rozumienie i opis zjawisk fizycznych.
- › **EU2** Student potrafi praktycznie zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania zadań i problemów z fizyki.
- › **EU3** Student potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę oraz ma świadomość konieczności nieustannego samokształcenia wynikającego z postępu technologicznego.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań i problemów dotyczących wskazanych treści.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń rachunkowych i aktywności na ćwiczeniach.
- › **F2.** Oceny z kolokwiów.
- › **P1.** Ocena uśredniona z kolokwiów – ćwiczenia.
- › **P2.** Ocena z kolokwium zaliczeniowego – wykład.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		

Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	48	1,92
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20	0,8
Razem pracy własnej studenta	95	3,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>125</b>	<b>5,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01	C1	W1-W10	P2
EU 2	K_U05	C2	C1-C20	F1, F2, P1

EU 3	K_U03 K_K02	C1, C2	W1-W10, C1-C20	F1, F2, P1, P2
------	----------------	--------	-------------------	----------------

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student zna teorie i prawa fizyki, w zakresie opisanym treściami programowymi na poziomie umożliwiającym rozumienie i opis zjawisk fizycznych.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy określonej przez EU1.
- › 3,0 Student częściowo i powierzchownie opanował wiedzę określoną przez EU1.
- › 3,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 3,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 4,0.
- › 4,0 Student ma niewielkie braki w zakresie wiedzy określonej przez EU1.
- › 4,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 4,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 5,0.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu określonego przez EU1.

**EU2** Student potrafi praktycznie zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania zadań i problemów z fizyki.

- › 2,0 Student nie potrafi rozwiązywać nawet najprostszyc zadań.
- › 3,0 Student potrafi rozwiązywać proste zadania z pomocą prowadzącego.
- › 3,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 3,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 4,0.
- › 4,0 Student potrafi rozwiązywać proste zadania.
- › 4,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 4,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 5,0.
- › 5,0 Student potrafi rozwiązywać zadania o różnym stopniu trudności, wykazuje się aktywnością i kreatywnością w poszukiwaniu rozwiązań.

**EU 3** Student potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę oraz ma świadomość konieczności nieustannego samokształcenia wynikającego z postępu technologicznego.

- › 2,0 Student nie jest zainteresowany treściami programowymi, nie jest przygotowany do zajęć.
- › 3,0 Student jest biernym słuchaczem i unika aktywności na zajęciach.

- › 3,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 3,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 4,0.
- › 4,0 Student jest przygotowany do zajęć, ale unika aktywnego udziału.
- › 4,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 4,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 5,0.
- › 5,0 Student jest przygotowany do zajęć i bierze w nich aktywny udział.



Nazwa polska przedmiotu	<b>PODSTAWY EKONOMII</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>THE BASIC OF ECONOMY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PE-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

Dr inż. Monika Górka

Dr inż. Dominika Strycharska

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej podstawowych pojęć, problemów i narzędzi analizy ekonomicznej.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z podstawowymi kategoriami makroekonomicznymi oraz narzędziami umożliwiającymi realizację polityki ekonomicznej.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Ogólna wiedza o strukturze gospodarki oraz jej elementach.
  2. Ogólna wiedza o relacjach między podmiotami gospodarczymi.
  3. Ogólna wiedza dotycząca powiązań zachodzących między częściami gospodarki.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  5. Umiejętności korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawy ekonomii, podstawowe cele i kategorie ekonomiczne. Podstawowe problemy wyboru ekonomicznego. Podstawowe podmioty w gospodarce rynkowej.
- › **W2** Państwo jako podmiot regulujący gospodarkę. Rola państwa w gospodarce rynkowej.
- › **W3** Budżet państwa i polityka fiskalna.
- › **W4** Pieniądz, rynek pieniężny. Polityka pieniężna państwa.
- › **W5** Inflacja i bezrobocie.
- › **W6** Wzrost gospodarczy. Mierniki wzrostu i rozwoju gospodarczego.
- › **W7** Uczestnicy procesu gospodarowania i powiązania między nimi.
- › **W8** Teoria racjonalnego zachowania się konsumenta.
- › **W9** Teoria funkcjonowania przedsiębiorstwa. Praktyczne metody oceny działalności przedsiębiorstwa.
- › **W10** Wymiana międzynarodowa. Globalizacja.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Wprowadzenie do zajęć – omówienie zakresu ćwiczeń. Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu.
- › **C2** Podstawy teorii wyboru konsumenta.
- › **C3** Produkcja i koszty w przedsiębiorstwie.
- › **C4** Produkt i dochód narodowy. Determinanty dochodu narodowego.
- › **C5** Cykl koniunkturalny.
- › **C6** Bezrobocie.
- › **C7** Inflacja.
- › **C8** Elementy polityki handlowej.
- › **C9** Model IS-LM.
- › **C10** Podsumowanie zagadnień omawianych na zajęciach – kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. R.E. Hall , J.B. Taylor: Makroekonomia: Teoria funkcjonowania i polityka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2015 r.
2. N.G. Mankiw, P.M. Taylor: Mikroekonomia, PWE, Warszawa 2015 r.
3. N.G. Mankiw, P.M. Taylor: Makroekonomia, PWE, Warszawa 2008 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. P. Krugman, R. Wells: Makroekonomia, PWN, Warszawa 2012 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej.
- › **EU2** Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Opisy przypadków do analizy w ramach zajęć ćwiczeniowych.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena wiedzy z zakresu podstawowych pojęć z dziedziny organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów - egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_K11, K_U06, K_U10, K_K03	C1, C2	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W03, K_W11, K_U06, K_U10, K_K03	C1, C2	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy umożliwiającej mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej.
- › 3,0 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu rozwiązywanie podstawowych problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi analizy ekonomicznej w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej.

- › 2,0 Student nie potrafi rozróżnić i wskazać podstawowych kategorii ekonomicznych oraz nie zna narzędzi umożliwiających realizację polityki ekonomicznej.
- › 3,0 Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi rozróżnić i wskazać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz zna narzędzia umożliwiające realizację polityki ekonomicznej w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>MARKETING</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MARKETING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Mar-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Teresa Bajor

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom niezbędnej wiedzy o działaniach marketingowych realizowanych w gospodarce rynkowej.
- › **C2** Wiedza uzyskana w trakcie prowadzonych zajęć powinna pomóc słuchaczom w zrozumieniu istoty, charakteru, cech oraz funkcji marketingu.
- › **C3** Uświadomienie studentom roli marketingu we współczesnej gospodarce rynkowej.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z przedsiębiorczości.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Przedstawienie zasad uzyskania zaliczenia z przedmiotu. Ogólne omówienie zakresu tematyki przedmiotu.
- › **W2** Istota marketingu.
- › **W3** Produkt.
- › **W4** Cena.
- › **W5** Dystrybucja.
- › **W6** Promocja.
- › **W7** Segmentacja rynku.
- › **W8** Konsumenci i ich zachowania na rynku.
- › **W9** Marketingowy system informacji.
- › **W10** Podsumowanie wykładów.

### Ćwiczenia

- › **C1** Przedstawienie zasad uzyskania zaliczenia z ćwiczeń. Omówienie zakresu tematyki zajęć. Ogólne zasad marketingu.
- › **C2** Rodzaje marketingu – przykłady.
- › **C3** Marketing przemysłowy.
- › **C4** Marketing usług.
- › **C5** E – Marketing, Marketing w wymianie międzynarodowej.
- › **C6** Zasady kalkulacji cen.
- › **C7** Analiza SWOT.
- › **C8** Kanały dystrybucji, Systemy informacyjne w marketingu.
- › **C9** Badania marketingowe, Plan marketingowy.
- › **C10** Podsumowanie ćwiczeń.

### LITERATURA

---

1. P. Kotler: Marketing. Dom Wydawniczy REBIS. Poznań 2005 r.
2. E. Michalski: Marketing. Podręcznik akademicki. Państwowe Wydawnictwo Naukowe Warszawa 2007 r.
3. W. M. Pride, O. C. Ferrell: Marketing, 2008 Edition, Houghton Mifflin Company, Boston- New York 2008 r.



4. G. Armstrong, P. Kotler: Marketing: wprowadzenie, Wolters Kluwer Polska Sp. z o. o., Warszawa 2012 r.
5. A. I. Baruk, K. Hys, A. Dzikowski: Marketing dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2021 r.
6. B. Pilarczyk, H. Mruk: Kompendium wiedzy o marketingu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. G. Mazurek: E-marketing: planowanie, narzędzia, praktyka, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2018 r.
2. H. Kartajaya, P. Kotler, I. Setiawan: Marketing 4.0: era cyfrowa, MT Biznes, Warszawa 2017 r.
3. J. Westwood: Droga do Sukcesu - Jak stworzyć plan marketingowy, Lingea Sp z o. o., Kraków 2021 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu.
- › **EU2** Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo.
- › **EU3** Student posiada wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu.
- › **EU4** Student zna i rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności na ćwiczeniach.

- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	4	0,16
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03	C1, C2, C3	W1-W10 C1 – C10	F1, F2 P1
EU 2	K_W03, K_U10	C1, C3	W1- W10 C1 - C10	F1, F2 P1
EU 3	K_W03, K_U10	C1, C3	W1- W10 C1 - C10	F1, F2 P1
EU 4	K_W03, K_U10	C1, C2, C3	W1- W10 C1 - C10	F1, F2 P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu.

- › 2,0 Student nie posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu oraz potrafi zidentyfikować podstawowe elementy strategii marketingowej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu marketingu oraz potrafi zidentyfikować podstawowe elementy strategii marketingowej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu marketingu oraz potrafi zidentyfikować elementy strategii marketingowej w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać podstawowej analizy stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo.
- › 3,0 Student posiada wiedzę pozwalającą mu na dokonanie podstawowej analizy stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę pozwalającą mu na dokonanie podstawowej analizy stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student może uczestniczyć w pracach grupy realizującej podstawową analizę stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student może uczestniczyć w pracach grupy realizującej podstawową analizę stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stopnia wykorzystania narzędzi marketingu przez przedsiębiorstwo w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student posiada wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy pozwalającej mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student może uczestniczyć w pracach grupy realizującej ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student może uczestniczyć w pracach grupy realizującej ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę pozwalającą mu na praktyczną ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Student zna i rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie.

- › 2,0 Student nie rozumie roli marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie.
- › 3,0 Student rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i rozumie rolę marketingu we współczesnym przedsiębiorstwie zarówno w odniesieniu do rynku lokalnego jak i rynku międzynarodowego w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PODSTAWY NAUKI O MATERIAŁACH</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>THE BASIC OF MATERIALS SCIENCE</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PNoM-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Michał Szota, prof. PCz

Dr hab. inż. Tadeusz Frączek, prof. PCz

Dr hab. inż. Barbara Kucharska, prof. PCz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowych zagadnień z zakresu budowy materiałów inżynierskich.
  - › **C2** Poznanie podstawowego podziału materiałów inżynierskich oraz metod ich wytwarzania.
  - › **C3** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu właściwości materiałów.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu fizyki i chemii
  2. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji m.in. dokumentacji technicznej i instrukcji
  3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  4. Umiejętność prawidłowej interpretacji oraz prezentacji wyników badań
  5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do nauki o materiałach - zarys historyczny rozwoju oraz prognoza przyszłych zastosowań materiałów inżynierskich.
- › **W2** Ogólna klasyfikacja oraz charakterystyka podstawowych grup materiałów inżynierskich.
- › **W3** Klasyfikacja strukturalna materiałów oraz defekty struktury krystalicznej.
- › **W4** Wykresy fazowe.
- › **W5** Układ żelazo-węgiel.
- › **W6** Metody modyfikacji i projektowania właściwości materiałów metalicznych - Podstawy obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej, kształtowanie struktury i jej wpływ na właściwości mechaniczne.
- › **W7** Tworzywa ceramiczne – zastosowanie i właściwości.
- › **W8** Polimery i kompozyty: charakterystyka i zastosowania.
- › **W9** Materiały funkcjonalne, inteligentne i biomimetyczne.
- › **W10** Metody badań materiałów, Metody doboru i modelowania właściwości materiałów.

### ĆWICZENIA

- › **C1** - Budowa materii – układy krystalograficzne.
- › **C2** Wady budowy sieci krystalicznej.
- › **C3, C4** Dwuskładnikowe układy równowagi fazowej.
- › **C5** Metody analizy układów równowagi fazowej.
- › **C6, C7** Układ żelazo-węgiel.
- › **C8** Projektowanie procesów obróbki cieplnej.
- › **C9** Metody doboru materiałów.
- › **C10** Kolokwium zaliczeniowe.

### LITERATURA

---

1. L.A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2006 r.
2. Z. Nitkiewicz, J. Iwaszko, B. Kucharska: Podstawy krystalografii strukturalnej, skrypt z CD, Wyd. PCz., Częstochowa 2008 r.

3. M.W. Grabski, J.A. Kozubowski: Inżynieria materiałowa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003 r.
4. M. Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa 2006 r.
5. M. Hetmańczyk: Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice, 1996 r.
6. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo, WNT 2007 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. L. A. Dobrzański, E. Hajduczek: Metody badań metali i stopów, t.2, Skrypt uczeln. Politechn. Śląskiej, Gliwice, 1986 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** student posiada wiedzę dotyczącą budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości.
- › **EU2** student zna podstawowe metody wytwarzania oraz sposoby modyfikacji struktury stosowane w celu osiągnięcia oczekiwanych właściwości materiału.
- › **EU3** student zna metody badania właściwości mechanicznych podstawowych grup materiałów inżynierskich.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia z zastosowanie programów dydaktycznych i materiałów multimedialnych.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** dyskusja podczas wykładów.
- › **F2.** ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium sprawdzające/zaliczeniowe.



## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	24	0,96
Razem pracy własnej studenta	78	3,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 C1- C5	F1- F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W3-W10 C1-C10	F1- F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Ma podstawową wiedzę na temat posiada wiedzę dotyczącą budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy dotyczącej budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości.
- › 3,0 Student częściowo opanował wiedzę dotyczącą budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości.
- › 3,5 Student częściowo opanował wiedzę dotyczącą budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości oraz potrafi ją zastosować.
- › 4,0 Student opanował wiedzę z zakresu budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości.
- › 4,5 Student opanował wiedzę z zakresu budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości oraz potrafi ją zastosować.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu budowy wewnętrznej ciał stałych i jej wpływu na właściwości oraz zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU2** Ma podstawową wiedzę na temat student zna podstawowe metody wytwarzania oraz sposoby modyfikacji struktury stosowane w celu osiągnięcia oczekiwanych właściwości materiału.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych metod wytwarzania oraz sposoby modyfikacji struktury stosowane w celu osiągnięcia oczekiwanych właściwości materiału.
- › 3,0 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, z zakresu podstawowych metody wytwarzania oraz sposobów modyfikacji struktury stosowanej w celu osiągnięcia oczekiwanych właściwości materiału. Zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, z zakresu podstawowych metody wytwarzania oraz sposobów modyfikacji struktury stosowanej w celu osiągnięcia oczekiwanych właściwości materiału jednak zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego.
- › 4,0 Student poprawnie wykorzystuje wiedzę oraz samodzielnie rozwiązuje część problemów wynikających w trakcie realizacji ćwiczeń.
- › 4,5 Student poprawnie wykorzystuje wiedzę oraz samodzielnie rozwiązuje problemy wynikające w trakcie realizacji ćwiczeń.
- › 5,0 Student potrafi samodzielnie zaprojektować strukturę, używa poprawnie dokonywać modyfikacji, potrafi dokonać oceny oraz uzasadnić trafność przyjętych założeń.

**EU 3** Potrafi dokonać student zna metody badania właściwości mechanicznych podstawowych grup materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie zna metod badań właściwości mechanicznych podstawowych grup materiałów inżynierskich.
- › 3,0 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, zadania wynikające z realizacji ćwiczenia wykonuje z pomocą prowadzącego.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę jednak zadania wynikające z realizacji ćwiczenia wykonuje z pomocą prowadzącego.
- › 4,0 Student poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę oraz podejmuje próby samodzielnego doboru metody badawczej.
- › 4,5 Student poprawnie wykorzystuje zdobytą wiedzę oraz samodzielnie dokonuje właściwego doboru metody badawczej.

- › 5,0 Potrafi Student potrafi samodzielnie zaprojektować eksperyment z zastosowaniem znanych metod badawczych.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PODSTAWY ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>BASIS OF ORGANIZATION AND MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-POiZ-01</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>1</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

#### **Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

#### **PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Teresa Bajor

#### **CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przystwojenie przez studentów podstawowych pojęć z zakresu organizacji i zarządzania.
  - › **C2** Przekazanie studentom wiedzy i zasad, dotyczących podstawowych funkcji zarządzania planowania, organizowania, kierowania ludźmi i kontroli w przedsiębiorstwach.
  - › **C3** Poznanie i zrozumienie przez studentów różnych metod i koncepcji zarządzania przedsiębiorstwami.

#### **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu przedsiębiorczości.
  2. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

#### **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

## WYKŁAD

- › **W1** Omówienie tematyki wykładów. Organizacja, istota zarządzania, zasoby.
- › **W2** Globalny, środowiskowy, etyczny i społeczny kontekst zarządzania.
- › **W3** Zarządzanie celami organizacji i planowanie. Zarządzanie strategiczne.
- › **W4** Podejmowanie decyzji kierowniczych.
- › **W5** Elementy struktury organizacyjnej.
- › **W6** Zarządzanie projektowaniem organizacji. Kierowanie zmianami organizacyjnymi.
- › **W7** Gospodarowanie zasobami ludzkimi. Zarządzanie procesami interpersonalnymi i grupowymi.
- › **W8** Zarządzanie komunikowaniem się w organizacjach.
- › **W9** Proces kontrolowania. Zarządzanie wydajnością, jakością i działalnością operacyjną.
- › **W10** Zarządzanie techniką i innowacjami. Zarządzanie systemami informacyjnymi. Podsumowanie wykładów.

## ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Ewolucja praktyki i teorii zarządzania.
- › **C2** Wybrane metody zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **C3** Planowanie (istota, wymiary procesu planowania, etapy, rodzaje planów).
- › **C4, C5** Narzędzia zarządzania służące do planowania i podejmowania decyzji.
- › **C6, C7** Techniki doskonalenia organizacji.
- › **C8, C9** Motywacja (teorie, motywatory).
- › **C10** Przywództwo i kierowanie.
- › **C11, C12.** Kontrola w przedsiębiorstwie.
- › **C13, C14** Narzędzia kontroli budżetowej i biznesowej.
- › **C15, C16** Logistyka, jako instrument zarządzania firmą.
- › **C17** Zarządzanie kulturową różnorodnością.
- › **C18** Twórczość i innowacja.
- › **C19** Tworzenie nowych przedsiębiorstw.
- › **C20** Podsumowanie tematyki ćwiczeń – kolokwium.

## LITERATURA

---

1. R. W. Griffin: Podstawy Organizacji i Zarządzania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017 r.
2. A. Rogowski: Podstawy organizacji i zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie, CeDeWu, Warszawa, 2018 r.
3. A. Czermiński, M. Grzybowski, K. Ficoń: Podstawy organizacji i zarządzania, Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni Gdynia 1999 r.
4. K. Karbowski, B. Wyrzykowska: Podstawy teorii organizacji i zarządzania, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2009 r.
5. M. Bielski: Podstawy teorii organizacji i zarządzania, Wydawnictwo. C. H. Beck, Warszawa 2002 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. Krwawicz: Podstawy organizacji i zarządzania, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2020 r.
2. K. Karbowski: Podstawy teorii organizacji i zarządzania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie.
- › **EU2** Student rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji oraz rolę czynnika ludzkiego.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.

› **P2. Egzamin.**

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	34	1,36
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	35	1,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	12	0,48
Razem pracy własnej studenta	66	2,64
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

**INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>



## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U06, K_K01	C1	W1–W10 C1–C20	F1 P1, P2
EU 2	K_W03, K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U06, K_K01	C2, C3	W1–W10 C1–C20	F1 P1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie.
- › 3,0 Student w stopniu dostatecznym opanował podstawową wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie.
- › 3,5 Student w stopniu dostatecznym plus opanował podstawową wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie.
- › 4,0 Student w stopniu dobrym opanował wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe narzędzia analityczne w tym zakresie.
- › 4,5 Student w stopniu dobrym plus opanował wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe narzędzia analityczne w tym zakresie.

- › 5,0 Student w stopniu bardzo dobrym opanował wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie oraz zna i potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia analityczne w tym zakresie.

**EU2** Student rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji oraz rolę czynnika ludzkiego.

- › 2,0 Student nie rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji oraz rolę czynnika ludzkiego.
- › 3,0 Student w stopniu dostatecznym rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji.
- › 3,5 Student w stopniu dostatecznym plus rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji.
- › 4,0 Student rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji oraz rolę czynnika ludzkiego w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji oraz rolę czynnika ludzkiego w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student w stopniu bardzo dobrym rozumie złożoność procesów zarządzania i organizacji oraz rolę czynnika ludzkiego a także potrafi wskazać konkretne przykłady, w których wiedza ta może być przydatna.

Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK ANGIELSKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGLISH</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

---

Mgr Wioletta Będowska  
 Mgr Joanna Dziurkowska  
 Mgr Małgorzata Engelking  
 Mgr Marian Gałkowski  
 Mgr Aleksandra Glińska  
 Mgr Katarzyna Górniak-Cierpień  
 Mgr Dorota Imiołczyk  
 Mgr Barbara Janik  
 Mgr Aneta Kot  
 Mgr Izabela Mishchil  
 Mgr Monika Nitkiewicz  
 Mgr Barbara Nowak  
 Mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska  
 Mgr Katarzyna Stefańczyk  
 Dr Marlena Wilk  
 Mgr Przemysław Załęcki

## **CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

## **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **ĆWICZENIA**

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne - test poziomujący. Autoprezentacja: prezentacja uczelni, terminologia związana z kształceniem akademickim, ścieżka kariery zawodowej.
- › **C4, C5, C6** JSwP\* Konstrukcje językowe w użyciu praktycznym: ćwiczenia w komunikacji językowej - kontakty służbowe. Media społecznościowe: ubieganie się o pracę - konwersacje. JSwP\* - profil zawodowy- elementy prezentacji.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* Funkcje językowe: kontakty zawodowe.
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne. START-UPS sukcesy i porażki - ćwiczenia leksykalne.
- › **C16, C17, C18** JSwP\* Ćwiczenie kompetencji zawodowych: spotkania biznesowe.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* JSwP\* Ćwiczenie kompetencji zawodowych: spotkania biznesowe.
- › **C22, C23, C24** JSwP\* Język sytuacyjny- postępowanie w pracy, delegowanie zadań.

- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów. Ewaluacja.
- \*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.
- \*\* ) Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

## **LITERATURA**

---

1. K. Harding, L. Taylor: International Express- Intermediate; OUP 2019 r.
2. K. Harding, L. Taylor: International Express- Upper- Intermediate; OUP 2019 r.
3. D. Cotton; D. Falvey, S. Kent: Market Leader – Upper-Intermediate; Pearson 2016 r.
4. J. Kern: Career Paths – Mechanical Engineering; Express Publishing 2016 r.
5. I. Dubicka, M. O’Keeffe i inni: B1+ Business Partner; Pearson 2018 r.
6. M. Ibbotson: Engineering, Technical English for Professionals CUP 2021 r.
7. I. Dubicka, M. Rosenberg I inni: B2 Business Partner; Pearson 2018 r.
8. D. Bonamy: Technical English 3/ 4; Pearson 2013 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. V. Hollet, J. Sydes: Tech Talk OUP 2011 r.
2. I. Williams: English for Science and Engineering; Thomson LTD 2001 r.
3. N. Briger, A. Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar; Summertown Publishing 2002 r.
4. M. Ibbotson: Cambridge English for Engineering; CUP 2021 r.
5. Aplikacje specjalistyczne: Mechanical Engineering
6. E. J. Williams: Presentations in English; Macmillan 2008 r.
7. J. Dooley, V. Evans: Grammarway 2,3,4; Express Publishing 1999 oraz inne podręczniki do gramatyki.
8. Dictionary of Contemporary English; Pearson Longman 2009 r. oraz inne słowniki.
9. M. Duckworth, J. Hughes: Business Result- Upper-Intermediate; OUP 2018 r.
10. S. Sopranzi: Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance; Eli 2016 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

## **MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C4-C9, C13-C24	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C13-C15, C19- C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C4-C6, C28-C30	F1, F4, F5

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.



- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.

- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.

Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK NIEMIECKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>GERMAN</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

mgr Henryk Juszcak  
dr Marlena Wilk

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne - test poziomujący. Autoprezentacja: prezentacja uczelni, terminologia związana z kształceniem akademickim, ścieżka kariery zawodowej.
- › **C4, C5, C6** JSwP\* Konstrukcje językowe w użyciu praktycznym: ćwiczenia w komunikacji językowej - kontakty służbowe. Media społecznościowe: ubieganie się o pracę - konwersacje. JSwP\* - profil zawodowy- elementy prezentacji.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* Funkcje językowe: kontakty zawodowe.
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne. START-UPs sukcesy i porażki - ćwiczenia leksykalne.
- › **C16, C17, C18** JSwP\* Ćwiczenie kompetencji zawodowych: spotkania biznesowe.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* JSwP\* Ćwiczenie kompetencji zawodowych: spotkania biznesowe.
- › **C22, C23, C24** JSwP\* Język sytuacyjny- postęp w pracy, delegowanie zadań.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów. Ewaluacja.

\*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.

\*\*\*) Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

### LITERATURA

---

1. N. Fügert, R. Grosser: DaF im Unternehmen B1, Kurs- und Übungsbuch, Klett, 2016 r.
2. V. Hagner, S. Schlüter: Im Beruf neu, Hueber Verlag, 2021 r.
3. J. Braunert, W. Schlenker: Unternehmen Deutsch, E. Klett, Stuttgart, 2014 r.
4. I. Sander, B. Braun, M. Doubek: DaF Kompakt D, Klett, Stuttgart, 2015 r.
5. S. Hilper, S. Kalender, M. Kerner: Schritte international 5, Hueber, 2012 r.

6. G. Guenat, P. Hartmann: Deutsch für das Berufsleben B1, E. Klett Sprachen GmbH, 2015 r.
7. J. Braun-Podeschwa, Ch. Habersack, A. Pude: Menschen, Huber, 2018 r.
8. H. Funk, Ch. Kuhn: Studio B1 + kurs DVD, Cornelsen BC edu, Berlin 2012 r.
9. G. Bosch, K. Dahmen: Schritte international, Hueber Verlag, Ismaning, 2012 r.
10. V. Eismann: Erfolgreich bei Präsentationen, Cornelsen Verlag, Berlin 2016 r.
11. R. Kärchner-Ober: Deutsch für Ingenieure B1-B2, Hueber, Warszawa 2015 r.
12. H. Baberadova: Język niemiecki w ekonomii: Fremdsprache Deutsch – Finanzen B2/C1, LektorKlett, 2012 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. Wielki Słownik niemiecko-polski/polsko-niemiecki PONS, LektorKlett, Kraków 2010 r.
2. J.C. Corbbeil, A. Archambault: Słownik obrazkowy polsko-niemiecki, Klett, Poznań 2007 r.
3. Tarkiewicz U., Deutsche Fachtexte leichter gemacht, Wydawnictwa PCz, Częstochowa 2009 r.
4. Wszyński J., Sehen, Hören, Verstehen –Ćwiczenia do materiałów audiowizualnych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
5. Czasopisma: magazin-deutschland.de, Bildung&Wissenschaft.
6. Słowniki mono i bilingwalne, również on-linowe.
7. Aplikacje specjalistyczne oraz zasoby Internetu.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

## **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		

Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C4-C9, C13-C24	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C13-C15, C19-C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C4-C6, C28-C30	F1, F4, F5

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.



- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.

- › 3,5 Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.

Nazwa polska przedmiotu	<b>MATEMATYKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MATHEMATICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Mat-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Katarzyna Freus

Dr Katarzyna Szota

Dr Jarosław Siedlecki

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z dziedziny algebry liniowej I.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności rozwiązywania zadań z algebry liniowej I.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Liczby zespolone. Postać algebraiczna i trygonometryczna liczb zespolonych.
- › **W2, W3** Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych. Rozwiązywanie równań w zbiorze liczb zespolonych.
- › **W4** Macierze. Działania na macierzach.
- › **W5, W6** Wyznacznik z macierzy. Obliczanie wyznaczników.
- › **W7, W8** Macierz odwrotna. Równania macierzowe.
- › **W9, W10** Układy równań liniowych. Wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Wyznaczanie postaci algebraicznej i trygonometrycznej liczby zespolonej.
- › **C2, C3** Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych. Rozwiązywanie równań w zbiorze liczb zespolonych.
- › **C4** Wykonywanie działań na macierzach.
- › **C5, C6** Obliczanie wyznaczników z macierzy.
- › **C7, C8** Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie równań macierzowych.
- › **C9** Rozwiązywanie układów równań liniowych.
- › **C10** Kolokwium.

### LITERATURA

---

1. A. Ciekot (red.): Elementy matematyki wyższej. Zadania z rozwiązaniami. Część 2, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2021 r.
2. Flisowski, R. Grzymkowski: Matematyka-przewodnik po wykładach wraz z zadaniami, Gliwice 2002 r.
3. M. Jurlewicz, Z. Skoczylas: Algebra liniowa 1, Definicja, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. R. Grzymkowski: Matematyka zadania i odpowiedzi, Gliwice 2002 r.
2. W. Krysicki: L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz. 1. PWN, Warszawa 1998 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat liczb zespolonych. Potrafi wykonywać działania na liczbach zespolonych, rozwiązywać równania w zbiorze  $C$ .
- › **EU2** Student potrafi wykonywać działania na macierzach. Umie obliczać wyznaczniki i rozwiązywać równania macierzowe.
- › **EU3** Student potrafi rozwiązywać układy równań liniowych metodami poznanymi na zajęciach.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia tablicowe.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1**. Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2**. Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3**. Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1**. Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe, egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4

Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	1	0,04
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	23	0,92
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	23	0,92
Razem pracy własnej studenta	77	3,08
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	Konsultacje Online. Platforma e-learningowa Politechniki Częstochowskiej, kurs matematyka.

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U03, K_K02	C1, C2	W1-W3 C1-C3	F1,F2,F3, P1

EU 2	K_W01, K_U03, K_K02	C1, C2	W4-W8 C4-C8	F1,F2,F3, P1
EU 3	K_W01, K_U03, K_K02	C1, C2	W9-W10 C9-C10	F1,F2,F3, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Ma podstawową wiedzę na temat liczb zespolonych. Potrafi wykonywać działania na liczbach zespolonych, rozwiązywać równania w zbiorze  $C$ .

- › 2,0 Student opanował poniżej 50% treści programu zajęć.
- › 3,0 Student opanował powyżej 50% a poniżej 60% treści programu zajęć.
- › 3,5 Student opanował powyżej 60% a poniżej 70% treści programu zajęć.
- › 4,0 Student opanował powyżej 70% a poniżej 80% treści programu zajęć.
- › 4,5 Student opanował powyżej 80% a poniżej 90% treści programu zajęć.
- › 5,0 Student opanował powyżej 90% treści programu zajęć.

**EU2** Potrafi wykonywać działania na macierzach. Umie obliczać wyznaczniki i rozwiązywać równania macierzowe.

- › 2,0 Student opanował poniżej 50% treści programu zajęć.
- › 3,0 Student opanował powyżej 50% a poniżej 60% treści programu zajęć.
- › 3,5 Student opanował powyżej 60% a poniżej 70% treści programu zajęć.
- › 4,0 Student opanował powyżej 70% a poniżej 80% treści programu zajęć.
- › 4,5 Student opanował powyżej 80% a poniżej 90% treści programu zajęć.
- › 5,0 Student opanował powyżej 90% treści programu zajęć.

**EU 3** Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych metodami poznanymi na zajęciach.

- › 2,0 Student opanował poniżej 50% treści programu zajęć.
- › 3,0 Student opanował powyżej 50% a poniżej 60% treści programu zajęć.
- › 3,5 Student opanował powyżej 60% a poniżej 70% treści programu zajęć.
- › 4,0 Student opanował powyżej 70% a poniżej 80% treści programu zajęć.
- › 4,5 Student opanował powyżej 80% a poniżej 90% treści programu zajęć.
- › 5,0 Student opanował powyżej 90% treści programu zajęć.

Nazwa polska przedmiotu	<b>CHEMIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>CHEMISTRY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Ch-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. Lidia Adamczyk, prof. PCz

Dr hab. inż. Jerzy Gęga, prof. PCz

Dr hab. Krystyna Giza, prof. PCz

Dr hab. Beata Pośpiech, prof. PCz

Dr inż. Karina Jagielska-Wiaderek

Dr Edyta Owczarek

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Zapoznanie z podstawową wiedzą z zakresu chemii ogólnej oraz wybranymi zagadnieniami z chemii nieorganicznej, obejmującymi pierwiastki chemiczne i ich związki.
- › **C2** Nabycie umiejętności praktycznego zastosowania poznanych podstawowych praw chemicznych.
- › **C3** Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów i wykonywania obliczeń chemicznych.



## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej o pierwiastkach chemicznych, ich związkach i właściwościach.
2. Podstawowa umiejętność wykonywania prostych obliczeń chemicznych w zakresie stechiometrii, reakcji utleniania i redukcji oraz przeliczania stężeń.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne.
- › **W2** Układ okresowy: właściwości wybranych pierwiastków.
- › **W3** Rodzaje wiązań chemicznych. Budowa cząsteczki.
- › **W4** Stany skupienia materii. Przemiany fazowe.
- › **W5** Podział i charakterystyka reakcji chemicznych. Utlenianie i redukcja.
- › **W6** Stan równowagi i kinetyka reakcji chemicznej.
- › **W7** Elementy termodynamiki chemicznej.
- › **W8** Reakcje w roztworach wodnych.
- › **W9** Elektrochemiczne źródła energii. Szereg napięciowy metali.
- › **W10** Korozja elektrochemiczna metali i stopów. Kolokwium zaliczeniowe.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Nazewnictwo i wzory nieorganicznych związków chemicznych.
- › **C2** Równania reakcji otrzymywania tlenków, kwasów, wodorotlenków i soli. Reakcje jonowe.
- › **C3** Reakcje utleniania i redukcji.
- › **C4, C5** Podstawowe zasady wykonywania obliczeń chemicznych.
- › **C6, C7** Obliczenia stechiometryczne.
- › **C8** Sposoby wyrażania stężeń roztworów.
- › **C9** Dysocjacja elektrolityczna, kwasowość roztworów, pojęcie pH.
- › **C10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. M. Jones, P. Atkins, L. Leroy: Chemia ogólna, WN PWN, Warszawa 2020 r.
2. M. Almond, E. Page, M. Spillman: Chemia nieorganiczna, WN PWN, Warszawa 2021 r.
3. A. Bielański: Podstawy chemii nieorganicznej, t. 1 i 2, WN PWN, Warszawa 2012 r.
4. H. Bala: Wstęp do chemii materiałów, WNT, Warszawa 2003 r.
5. H. Bala, A. V. Gaudyn, J. Gęga, P. Siemion: Obliczenia w chemii ogólnej, Wyd. WIPMiFS PCz, Częstochowa 2005 r.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. L. Jones, P. Atkins: Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje, PWN, Warszawa 2014 r.
2. K. M. Pazdro, A. Rola-Noworyta: Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 2017 r.

### EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę z chemii ogólnej i nieorganicznej.
- › **EU2** Student potrafi wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne.

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań rachunkowych i problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Układ okresowy i inne tablice z danymi fizykochemicznymi.

### SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania się do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U05	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F2, P2
EU 2	K_W01, K_U05	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma podstawową wiedzę z chemii ogólnej i nieorganicznej.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z chemii ogólnej i nieorganicznej.
- › 3,0 Student opanował podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student opanował podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student opanował podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student opanował podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student opanował podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonywać podstawowych obliczeń chemicznych.
- › 3,0 Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ALGORYTMY I PROGRAMOWANIE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ALGORITHMS AND PROGRAMMING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-AiP-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10			10	

#### PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Piotr Szota

Dr hab. inż. Marcin Knapiński

Dr inż. Marcin Kwapisz

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstaw programowania strukturalnego.
- › **C2** Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia algorytmów programów i algorytmami rozwiązywania podstawowych zadań matematycznych i logicznych.
- › **C3** Nabycie praktycznych umiejętności tworzenia własnych programów komputerowych i korzystania z gotowych funkcji i procedur.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Wiedza z zakresu podstaw informatyki.
2. Umiejętność logicznego rozumowania i budowania zdań logicznych.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.
4. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.

5. Umiejętność prawidłowej interpretacji własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Przegląd powszechnie dostępnych komercyjnych i bezpłatnych narzędzi programistycznych; zasady tworzenia programów komputerowych.
- › **W2** Charakterystyka stałych, zmiennych, typów danych oraz składni języka programowania.
- › **W3** Operatory języka – rodzaje, zastosowanie priorytetu.
- › **W4** Podejmowanie decyzji w programowaniu – instrukcje warunkowe i wyboru.
- › **W5** Wykonywanie działań cyklicznych – instrukcje iteracyjne w programowaniu strukturalnym.
- › **W6** Zmienne wskaźnikowe – zasady tworzenia i zastosowanie.
- › **W7** Tworzenie funkcji i procedur – sposoby definiowania i przekazywania danych.
- › **W8** Ogólne wiadomości o algorytmach, siła algorytmu i optymalizowanie.
- › **W9** Funkcje i algorytmy rekurencyjne – zastosowanie i ograniczenia.
- › **W10** Podstawowe algorytmy sortowania danych.

### LABORATORIUM

- › **L1** Zapoznanie z wybranym środowiskiem programistycznym, zasady pisania kodu źródłowego, kompilacja łączenie modułów.
- › **L2** Definiowanie i deklarowanie zmiennych określonych typów, wykorzystanie w prostych programach, zapoznanie z operacjami wejścia/wyjścia.
- › **L3** Wykorzystanie operatorów języka do budowy wyrażeń arytmetycznych oraz logicznych, przetwarzanie łańcuchów znaków.
- › **L4** Tworzenie programów „rozgałęzionych”, zastosowanie instrukcji warunkowych i wyboru.
- › **L5** Organizowanie obliczeń cyklicznych, wykorzystanie instrukcji iteracyjnych.
- › **L6** Realizowanie dostępu do zmiennych złożonych i struktur za pomocą zmiennych wskaźnikowych.

- › **L7** Tworzenie własnych funkcji, definiowanie deklarowanie i wywoływanie w kodzie programu z różnymi sposobami przekazywania parametrów wejścia i wyjścia.
- › **L8** Implementacja prostych algorytmów rekurencyjnych.
- › **L9** Budowa prostych programów służących do sortowania danych numerycznych i tekstowych.
- › **L10** Kolokwium.

## LITERATURA

---

1. P. Wróblewski: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Wyd. Helion, Gliwice 2003 r.
2. T. H. Cormen: Algorytmy bez tajemnic, Helion 2013 r.
3. M. J. Kubiak: C++ Zadania z programowania z przykładowymi rozwiązaniami, Wydanie III, Helion 2020 r.
4. T.H. Cormen, Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest: Wprowadzenie do algorytmów, wydanie V, WNT, 2001 r.
5. S Prata: Język C++. Szkoła programowania, Wydanie V, Helion 2012
6. K. Loudon: Algorytmy w C, Wyd. Helion 2003 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. B. Stroustrup: C++. Podróż po języku dla zaawansowanych, Wydanie II, Helion 2019 r.
2. A. Daniluk: C++Builder. Kompendium programisty, Helion 2003 r.
3. A. Struzińska-Walczak, K. Walczak: Nauka programowania w języku C++ Borland Builder, Wyd. W&W, Warszawa 2001 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat struktury i składni programu oraz instrukcji wykorzystywanych w języku programowania.
- › **EU2** Student potrafi tworzyć proste algorytmy działania określonych programów rozwiązujących zadania matematyczne lub logiczne.
- › **EU3** Student zna podstawowe algorytmy sortowania, przeszukiwania i z zakresu metod numerycznych.



## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań z pomocą prowadzącego z wykorzystaniem stanowiska komputerowego.
- › Wykorzystanie zasobów internetowych.
- › Oprogramowanie komputerowe: zastosowanie wybranego środowiska programistycznego.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	25	1,0

Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 L1-L10	F1- F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 L1-L10	F1- F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 L1-L10	F1- F3, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat struktury i składni programu oraz instrukcji wykorzystywanych w języku programowania.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy na temat struktury i składni programu oraz instrukcji wykorzystywanych w języku programowania.
- › 3,0 Student tworzy proste kody źródłowe programów na podstawie gotowych algorytmów.

- › 3,5 Student zna składnię programu i tworzy proste kody źródłowe programów na podstawie gotowych algorytmów.
- › 4,0 Student opracowuje sposób rozwiązania zadania i tworzy kod źródłowy programu z pomocą prowadzącego.
- › 4,5 Student opracowuje sposób rozwiązania zadania i tworzy samodzielnie kod źródłowy programu.
- › 5,0 Student biegle tworzy kody źródłowe programów dla dowolnych zadań i potrafi zastosować własne rozwiązania problemu.

**EU2** Student potrafi tworzyć proste algorytmy działania określonych programów rozwiązujących zadania matematyczne lub logiczne.

- › 2,0 Student nie potrafi tworzyć prostych algorytmów działania określonych programów rozwiązujących zadania matematyczne lub logiczne.
- › 3,0 Student zna zasady tworzenia algorytmów działań, ma trudności z ich zapisem i interpretacją.
- › 3,5 Student zna zasady tworzenia algorytmów działań, potrafi zapisać zdefiniowane zadania.
- › 4,0 Student potrafi utworzyć algorytm dla zadania logicznego i zapisać schematem z pomocą prowadzącego.
- › 4,5 Student samodzielnie potrafi utworzyć algorytm dla zadania logicznego i zapisać schematem.
- › 5,0 Student biegle tworzy algorytmy dla dowolnych postawionych zadań, potrafi je zapisać i odczytać.

**EU 3** Student zna podstawowe algorytmy sortowania, przeszukiwania i zakresu metod numerycznych.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych algorytmów sortowania.
- › 3,0 Student zna przynajmniej jeden algorytm sortowania,.
- › 3,5 Student zna przynajmniej jeden algorytm sortowania i potrafi za jego pomocą rozwiązać zadanie.
- › 4,0 Student zna różne algorytmy sortowania i potrafi je zapisać w postaci kodu.
- › 4,5 Student zna różne algorytmy sortowania i potrafi je zapisać w postaci kodu i dokonać wyboru najkorzystniejszego.

- › 5,0 Student potrafi odpowiednio dobierać algorytmy sortowania do postawionych zadań, potrafi rozwiązać problem i zapisać go w formie kodu źródłowego.

Nazwa polska przedmiotu	<b>GRAFIKA INŻYNIERSKA I PODSTAWY PROJEKTOWANIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGINEERING GRAPHICS AND DESIGN BASICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-GIPP-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
20			20	

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Andrzej Stefanik

Dr inż. Jacek Michalczyk

Dr hab. inż. Piotr Szota

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Poznanie podstawowych elementów i zasad dotyczących rysunku technicznego maszynowego
- › **C2-** Zapoznanie studentów podstawowymi konstrukcjami geometrycznymi stosowanymi w rysunku technicznym maszynowym.
- › **C3-** Zapoznanie się z działaniem programów komputerowych do edycji rysunków i ich zastosowania do wykonywania dokumentacji technicznej.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Podstawowa wiedza z matematyki, informatyki oraz metrologii.
2. Podstawowa znajomość obsługi systemu operacyjnego Windows.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1, W2, W3, W4** Znormalizowane elementy rysunku technicznego maszynowego (formaty arkuszy, rodzaje linii rysunkowych, pismo techniczne, podziałki, tabliczki rysunkowe).
- › **W5, W6** Geometryczne podstawy rysunku technicznego - rzutowanie równoległe i prostokątne.
- › **W7, W8, W9, W10** Rzuty prostokątne: układ rzutni, zasady ustawienia przedmiotu do rzutowania. Rysowanie przedmiotu w widoku - rodzaje widoków.
- › **W11, W12, W13** Rysowanie przedmiotu w przekroju: zasady oznaczania i kreskowania przekrojów, rodzaje przekrojów, wybór rodzaju i płaszczyzny przekroju. Kłady: rodzaje, zasady stosowania i oznaczania.
- › **W14** Kłady: rodzaje, zasady stosowania i oznaczania. Przerwania i urwania przedmiotów.
- › **W15, W16** Odwzorowanie i wymiarowanie elementów maszyn. (Opis wymiarowy przedmiotu na rysunku: elementy wymiaru rysunkowego, zasady stosowania i ograniczenia. Zasady wymiarowania: zasady porządkowe, zasady wynikające z potrzeb konstrukcyjnych i technologicznych. Szczegółowe zasady wymiarowania, uproszczenia wymiarowe).
- › **W17** Tolerowanie wymiarów oraz kształtu i położenia powierzchni.
- › **W18** Oznaczanie cech powierzchni elementów.
- › **W19** Schematy i rysunki złożeniowe.
- › **W20** Normalizacja w rysunku technicznym.

### ĆWICZENIA

- › **L1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu.
- › **L2, L2, L3, L4.** Zajęcia wprowadzające – zapoznanie z podstawowymi funkcjami wybranego programu CAD/CAM, opracowanie prototypu arkusza rysunkowego.
- › **L 5, L6** Metodyka rysowania podstawowych obiektów rysunkowych.

- › **L7, L8** Rysowanie podstawowych figur geometrycznych za pomocą współrzędnych względnych i bezwzględnych oraz biegunowych.
- › **L9, L10, L11, L12** – Rysowanie prostych części maszyn na podstawie pomiarów własnych w rzutach zgodnie z normami rysunkowymi i zasadami tworzenia dokumentacji technicznej.
- › **L13, L14** Wymiarowania rysunków zgodnie z normami rysunku technicznego maszynowego, oznaczenia cech powierzchni.
- › **L15, L16, L17, L18** Rysowanie złożeń części maszyn (rysunek złożeniowy) w rzutach zgodnie z normami rysunkowymi i zasadami tworzenia dokumentacji technicznej.
- › **L19, L20** Praca zaliczeniowa w formie projektu.

## LITERATURA

---

1. T. Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. Wydanie 27, WNT Warszawa, 2021 r.
2. A. Bober, M. Dudziak: Zapis konstrukcji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999 r.
3. P. Romanowicz: Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 r.
4. A. Pikoń: AutoCAD 2021 PL. Pierwsze kroki, Helion 2020 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Tutorial Books: Autodesk Inventor 2021 For Beginners, Kishore 2020 r.
2. CADFolks: AutoCad 2021 For Beginners, Kishore 2020 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna i potrafi się posługiwać podstawowymi normami europejskimi dotyczącymi rysunku technicznego maszynowego.
- › **EU2** Student umiejętnie tworzy i czyta dokumentację techniczną maszynową rysunków zbiorczych i detali ze złożeń.

- › **EU3** Student potrafi umiejętnie rysować w programie graficznym typu CAD projekty części maszyn (detale ze złożenia) oraz projekty złożeniowe maszyn (rysunek złożeniowy).

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium - laboratorium komputerowe z oprogramowaniem dedykowanym.
- › Umiejętność posługiwania się uniwersalnymi narzędziami mierniczymi.
- › Oprogramowanie komputerowe dedykowane.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do laboratorium.
- › **F2.** Ocena wykonanych rysunków technicznych będących wynikiem realizacji zajęć projektowych objętych programem nauczania.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem laboratorium – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	20	0,8
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	20	0,8
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	42	1,68
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6



Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	8	0,32
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15	0,6
Razem pracy własnej studenta	58	2,32
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W05, K_W06, K_W07, K_U03, K_U08, K_K03	C1	W 1-20	P1,
EU 2	K_W05, K_W06, K_W07, K_W13, K_U03, K_U08, K_K01, K_K03	C2	L 1-20	F1, F2, P2
EU 3	K_W05, K_W06, K_W07, K_W13, K_U03, K_U08,	C3	L 1-20	F1, F2, P2

	K_K01, K_K03			
--	--------------	--	--	--

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna i potrafi się posługiwać podstawowymi normami europejskimi dotyczącymi rysunku technicznego maszynowego.

- › 2,0 Student nie opanował wiedzy teoretycznej z podstaw rysunku technicznego maszynowego, nie zna podstawowych elementów rysunku technicznego, stosowanych arkuszy rysunkowych, Student nie zna celów i zadań normalizacji oraz zna korzyści wynikające ze stosowania jej w technice.
- › 3,0 Student częściowo opanował wiedzę teoretyczną z podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna podstawowe elementy rysunku technicznego, stosowanych arkusze rysunkowe, Student umie korzystać z norm rysunkowych i umiejętnie je stosować.
- › 3,5 Student prawie dobrze opanował wiedzę teoretyczną z podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna podstawowe elementy rysunku technicznego, stosowanych arkusze rysunkowe, Student umie korzystać z norm rysunkowych i umiejętnie je stosować.
- › 4,0 Student dobrze opanował wiedzę teoretyczną z podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna podstawowe elementy rysunku technicznego, stosowanych arkusze rysunkowe, Student potrafi dobrze wyszukać i zastosować elementy znormalizowane w swoim rysunku technicznym złożeniowym.
- › 4,5 Student ponad dobrze opanował wiedzę teoretyczną z podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna podstawowe elementy rysunku technicznego, stosowanych arkusze rysunkowe, Student potrafi bardzo dobrze wyszukać i zastosować elementy znormalizowane w swoim rysunku technicznym złożeniowym.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę teoretyczną z podstaw rysunku technicznego maszynowego, zna podstawowe elementy rysunku technicznego, stosowanych arkusze rysunkowe, Student potrafi dobrze wyszukać i zastosować elementy znormalizowane w swoim rysunku

technicznym złożeniowym. Student bardzo dobrze zna cele i zadania normalizacji oraz zna korzyści wynikające ze stosowania jej w technice, zna zasady budowy norm.

**EU2** Student umiejętnie tworzy i czyta dokumentację techniczną maszynową rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.

- › 2,0 Student nie opanował wiedzy z zakresu umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej maszynowej rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.
- › 3,0 Student częściowo opanował wiedzę z zakresu umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej maszynowej rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.
- › 3,5 Student zadawalająco opanował wiedzę z zakresu umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej maszynowej rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.
- › 4,0 Student dobrze opanował wiedzę z zakresu umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej maszynowej rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.
- › 4,5 Student ponad dobrze opanował wiedzę z zakresu umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej maszynowej rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu umiejętności tworzenia i czytania dokumentacji technicznej maszynowej rysunków zbiorczych i detali ze złożenia.

**EU 3** Student umiejętnie rysuje w programie graficznym typu CAD projekty części maszyn (detale ze złożenia) oraz projekty złożeniowe maszyn (rysunek złożeniowy).

- › 2,0 Student nie posiada umiejętności rysowania w programie graficznym typu CAD projektów części maszyn (detali ze złożenia) oraz projektów złożeniowych maszyn (rysunek złożeniowy).
- › 3,0 Student posiada częściowe umiejętności rysowania w programie graficznym typu CAD projektów części maszyn (detali ze złożenia) oraz projektów złożeniowych maszyn (rysunek złożeniowy).

- › 3,5 Student posiada prawie dobre umiejętności rysowania w programie graficznym typu CAD projektów części maszyn (detali ze złożenia) oraz projektów złożeniowych maszyn (rysunek złożeniowy).
- › 4,0 Student dobrze radzi sobie z rysowaniem w programie graficznym typu CAD projektów części maszyn (detali ze złożenia) oraz projektów złożeniowych maszyn (rysunek złożeniowy).
- › 4,5 Student ponad dobrze radzi sobie z rysowaniem w programie graficznym typu CAD projektów części maszyn (detali ze złożenia) oraz projektów złożeniowych maszyn (rysunek złożeniowy).
- › 5,0 Student bardzo dobrze radzi sobie z rysowaniem w programie graficznym typu CAD projektów części maszyn (detali ze złożenia) oraz projektów złożeniowych maszyn (rysunek złożeniowy).

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZADZANIE PRODUKCJĄ I USŁUGAMI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PRODUCTION AND SERVICES MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZPiU-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>5</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		10

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Jarosław Boryca

Dr inż. Marzena Ogórek

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej podstawowych elementów systemu produkcyjnego.
- › **C2** Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami organizacji procesów produkcyjnych.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności analizy funkcjonowania procesu produkcyjnego z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Wiedza z podstaw organizacji i zarządzania w zakresie kształtowania struktur organizacyjnych, stylów zarządzania, elementów otoczenia przedsiębiorstwa.
2. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych pochodzących z badań, np. społecznych, techniczno-produkcyjnych czy naukowych.

3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Istota zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie.
- › **W2** Produktywność systemu produkcyjnego, analiza kosztów stałych i zmiennych w wytwarzaniu produktów - wyrobów i usług.
- › **W3** Mierniki produktywności całkowitej i częściowej. Proces produkcyjny i wytwórczy.
- › **W4, W5** Formy i odmiany organizacji.
- › **W6** Przygotowanie produkcji.
- › **W7, W8** Planowanie i sterowanie produkcją - wybrane techniki planowania i sterowania produkcją (planowanie agregacyjne).
- › **W9, W10** Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami wspomagane systemami informatycznymi.

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Określenie czynników wejścia systemu produkcyjnego, określenie czynników wyjścia z systemu, zadania marketingu, charakterystyka procesu wytwarzania i sprzężenia zwrotnego.
- › **C3, C4** Mierniki produktywności systemu produkcyjnego.
- › **C5** Analiza kosztów stałych i zmiennych.
- › **C6** Wybrane techniki i metody sterowania produkcją.
- › **C7, C8** Planowanie agregacyjne, harmonogramowanie operatywne.
- › **C9** Organizowanie pracy w systemie produkcyjnym.
- › **C10** Analiza przepływów produkcyjnych.

## PROJEKT

- › **P1** Wybór przedsiębiorstwa produkcyjnego. Określenie jego profilu produkcyjnego i podstawowego produktu.
- › **P2** Analiza otoczenia wewnętrznego i zewnętrznego badanego przedsiębiorstwa.
- › **P3** Wybór i opis wybranego produktu (rysunek wykonawczy, przeznaczenie produktu).
- › **P4, P5** Schemat procesu wytwarzania w ujęciu technologicznym.
- › **P6, P7** Analiza elementów wejścia dla wybranego procesu. Dobór materiałów do procesu.
- › **P8** Analiza kosztów procesu wytwarzania wybranego produktu.
- › **P9, P10** Określenie ilościowe i jakościowe elementów wyjścia dla analizowanego przykładu.

## LITERATURA

---

1. S. Borkowski, R. Ulewicz: Zarządzania produkcją, systemy produkcyjne, Wydawnictwo Humanitas, Sosnowiec 2008 r.
2. I. Durlik: Inżynieria zarządzania Cz. I, strategie organizacji produkcji, Placet, Warszawa 2004 r.
3. I. Durlik: Inżynieria zarządzania Cz. II - strategie wytwarzania, Placet, Warszawa 2005 r.
4. A.P. Muhlemann, J.S. Oakland, K.G. Lockyer: Zarządzanie: produkcja i usługi, Warszawa: Wydaw. Nauk. PWN, 2001 r.
5. K. Pasternak: Zarys zarządzania produkcją, PWE, Warszawa 2005 r.
6. K. Szatkowski (red.): Nowoczesne zarządzanie produkcją . Ujęcie procesowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019 r.
7. E. Pająk: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. E. Pająk, M. Klimkiewicz, A. Kosieradzka: Zarządzanie produkcją i usługami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014 r.

2. J. Lewandowski, B. Skołod, D. Plinta: Organizacja systemów produkcyjnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014 r.
3. W. Janik, A. Paździor, M. Paździor Analiza ekonomiczna działalności przedsiębiorstwa, Politechnika Lubelska, Lublin 2017 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług.
- › **EU2** Student zna produktywność i jej mierniki.
- › **EU3** Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń i projektów.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania – egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	34	1,36



Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	22	0,88
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	22	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	20	0,8
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25	1
Razem pracy własnej studenta	91	3,64
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>125</b>	<b>5,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W09, K_W10, K_U04, K_K01	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10 P1-P10	F1- F2, P1
EU 2	K_W10, K_W11 K_U06, K_K02	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10 P1-P10	F1- F2, P1
EU 3	K_W09, K_W11, K_U04, K_U06,	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F2, P1

	K_K03		P1-P10	
--	-------	--	--------	--

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

---

**EU1** Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług.

- › 2,0 Student nie ma wiedzy teoretycznej dotyczącej zarządzania produkcją i usług.
- › 3,0 Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student ma wiedzę teoretyczną dotyczącą zarządzania produkcją i usług w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student zna produktywność i jej mierniki.

- › 2,0 Student nie zna produktywności i jej mierników.
- › 3,0 Student zna produktywność i jej mierniki w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna produktywność i jej mierniki w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna produktywność i jej mierniki w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna produktywność i jej mierniki w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna produktywność i jej mierniki w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie koncepcji zarządzania produkcją i usługami.
- › 3,0 Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna i rozumie koncepcje zarządzania produkcją i usługami w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>RACHUNKOWOŚĆ FINANSOWA PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>FINANCIAL ACCOUNTING OF PRODUCTION ENTERPRISES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-RFPP-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>2</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Prof. dr hab. inż. Anna Kawątek

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Marcin Kwapisz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowych definicji, pojęć i teorii z zakresu rachunkowości finansowej.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z rolą rachunkowości jako systemu gromadzenia, przetwarzania oraz prezentowania danych o sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.
  - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności księgowania typowych operacji gospodarczych, sporządzania bilansu otwarcia i zamknięcia oraz rachunku zysku i strat.

## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i ekonomii.
2. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.
4. Umiejętność pracy samodzielnej oraz w grupie.
5. Umiejętność prawidłowego interpretowania i prezentowania własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie i zadania rachunkowości. Zasady rachunkowości.
- › **W2** Pojęcie i klasyfikacja majątku.
- › **W3** Źródła finansowania majątku i ich klasyfikacja. Bilans.
- › **W4** Konta księgowo i ich rola w ewidencji. Zasady funkcjonowania kont bilansowych.
- › **W5** Zestawienie obrotów i sald. Zasady funkcjonowania kont wynikowych.
- › **W6** Ewidencja majątku trwałego. Amortyzacja.
- › **W7** Ewidencja majątku obrotowego i rozrachunków.
- › **W8** Ewidencja kapitałów własnych i obcych. Fundusze specjalne.
- › **W9** Ewidencja kosztów działalności i przychodów.
- › **W10** Zasady ustalania, ewidencji i rozliczenia wyniku finansowego.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Istota i znaczenie rachunkowości oraz jej powiązanie z działalnością gospodarczą. zasady rachunkowości i ich znaczenie.
- › **C2** Charakterystyka środków gospodarczych.
- › **C3** Źródła pochodzenia majątku ich charakterystyka i klasyfikacja. Treść i układ bilansu. Zasada równowagi bilansowej.
- › **C4, C5, C6** Zasady funkcjonowanie kont bilansowych – aktywnych i pasywnych i rozrachunkowych.
- › **C7, C8, C9** Funkcjonowanie kont wynikowych. Zasady sporządzania zestawienia obrotów i sald.

- › **C10, C11** Ewidencja środków trwałych i wartości niematerialnych i prawnych. Zasady ustalania wartości początkowej. Amortyzacja.
- › **C12,C13** Ewidencja materiałów, aktywów pieniężnych i rozrachunków.
- › **C14** Ewidencja kapitałów własnych i obcych.
- › **C15, C16** Ewidencja przychodów i kosztów ich uzyskania.
- › **C17, C18** Podstawowe elementy rachunku zysków i strat.
- › **C19, C20** Zasady ustalania wyniku finansowego. Ewidencja wyniku finansowego. Rozliczenie wyniku finansowego.

## LITERATURA

---

1. M. Hass-Symotiuik: Rachunkowość finansowa przedsiębiorstwa od jego powstania do likwidacji. Wolters Kluwer, Warszawa 2018 r.
2. B. Padurek: Rachunkowość finansowa Cz. II-Aktywa trwałe, Koszty działalności i ich rozliczenie, Kalkulacja kosztów. Wydawnictwo Bożeny Padurek, Wrocław 2014 r.
3. J. Pfaff, Z. Messner: Teoria i zasady rachunkowości. Wydawnictwo Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, 2013 r.
4. K. Sawicki: Podstawy rachunkowości, PWE 2009 r.
5. E. Maruszewska, M. Strojek-Filus: Rachunkowość finansowa Wprowadzenie. Teoria, przykłady, zadania. Wydawnictwo Poltext, 2018 r.
6. Ustawa o rachunkowości.
7. A. Kuzior, M. Rówińska: Rachunkowość finansowa. Zbiór zadań. Wydanie II poprawione. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 2019 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. D. Małkowska: Rachunkowość od podstaw – zbiór zadań z komentarzem z rozwiązaniami. ODDK – Wydawnictwo dla biznesu, Gdańsk, 2018 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student rozumie zasady rachunkowości.
- › **EU2** Student zna układ i rozumie co obejmują poszczególne pozycje bilansu i rachunku zysków i strat.

- › **EU3** Student księguje typowe operacje gospodarcze.
- › **EU4** Student sporządza bilans otwarcia i zamknięcia oraz rachunek zysków i strat.
- › **EU5** Student rozumie rolę i możliwości polityki rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń rachunkowych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów.
- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6

Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	8	0,32
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20	0,8
Razem pracy własnej studenta	68	2,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_W03 K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C1, C2	W1, C1	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C1, C3	W2÷W10, C2÷C20	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06,	C3	W2-W9 C1-C20	F1, F2, P1, P2



	K_U11, K_K01, K_K02, K_K03			
EU 4	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C3	W2-W9 C2-C16	F1, F2, P1, P2
EU 5	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C2	W1, W15, C1, C17-C20	F1, F2, P1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

---

**EU1** Student rozumie zasady rachunkowości.

- › 2,0 Student nie potrafi wymienić i nie rozumie zasad rachunkowości.
- › 3,0 Student potrafi wymienić niektóre zasady rachunkowości.
- › 3,5 Student potrafi wymienić wszystkie zasady rachunkowości.
- › 4,0 Student potrafi wymienić wszystkie zasady rachunkowości i rozumie niektóre z nich.
- › 4,5 Student potrafi wymienić wszystkie zasady rachunkowości i rozumie prawie wszystkie.
- › 5,0 Student zna i rozumie wszystkie zasady rachunkowości.

**EU2** Student zna układ i rozumie co obejmują poszczególne pozycje bilansu i rachunku zysków i strat.

- › 2,0 Student nie zna układu i nie rozumie co obejmują poszczególne pozycje bilansu i rachunku zysków i strat.
- › 3,0 Student zna niektóre pozycje bilansu i rachunku zysków i strat.
- › 3,5 Student zna wszystkie pozycje bilansu i rachunku zysków i strat i potrafi je uszeregować według odpowiedniej kolejności.
- › 4,0 Student zna wszystkie pozycje bilansu i rachunku zysków i strat i potrafi je uszeregować według odpowiedniej kolejności oraz wie co obejmują niektóre pozycje bilansu.

- › 4,5 Student zna wszystkie pozycje bilansu i rachunku zysków i strat i potrafi je uszeregować według odpowiedniej kolejności oraz wie co obejmują niektóre pozycje bilansu i rachunku wyników.
- › 5,0 Student zna wszystkie pozycje bilansu i rachunku zysków i strat, potrafi je uszeregować według odpowiedniej kolejności i wie co obejmują poszczególne pozycje bilansu i rachunku wyników.

**EU 3** Student księguje typowe operacje gospodarcze.

- › 2,0 Student nie potrafi księgować operacji gospodarczych.
- › 3,0 Student potrafi księgować tylko niektóre operacje gospodarcze.
- › 3,5 Student potrafi księgować większość typowych operacji gospodarczych.
- › 4,0 Student potrafi księgować typowe operacje gospodarcze.
- › 4,5 Student potrafi księgować prawie wszystkie operacje gospodarcze.
- › 5,0 Student potrafi księgować wszystkie operacje gospodarcze.

**EU 4** Student sporządza bilans otwarcia i zamknięcia oraz rachunek zysków i strat.

- › 2,0 Student nie potrafi sporządzić bilansu otwarcia i zamknięcia oraz rachunku zysków i strat.
- › 3,0 Student potrafi sporządzić bilansu otwarcia.
- › 3,5 Student potrafi sporządzić bilansu otwarcia i zamknięcia.
- › 4,0 Student potrafi sporządzić bilansu otwarcia i zamknięcia, zna niektóre pozycje rachunku zysków i strat.
- › 4,5 Student potrafi sporządzić bilansu otwarcia i zamknięcia, wie z jakich pozycji składa się rachunek zysków i strat.
- › 5,0 Student sporządza bilans otwarcia i zamknięcia oraz rachunek zysków i strat.

**EU 5** Student rozumie rolę i możliwości polityki rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie rozumie roli i możliwości polityki rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student wie co obejmuje polityka rachunkowości.
- › 3,5 Student częściowo rozumie rolę rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.
- › 4,0 Student rozumie rolę rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.

- › 4,5 Student rozumie rolę i możliwości polityki rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa.
- › 5,0 Student rozumie rolę i możliwości polityki rachunkowości w tworzeniu obrazu sytuacji majątkowej i finansowej przedsiębiorstwa i potrafi zinterpretować sytuację majątkową i finansową przedsiębiorstwa.

Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK ANGIELSKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGLISH</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

---

Mgr Wioletta Będkowska  
 Mgr Joanna Dziurkowska  
 Mgr Małgorzata Engelking  
 Mgr Marian Gałkowski  
 Mgr Aleksandra Glińska  
 Mgr Katarzyna Górniak-Cierpiat  
 Mgr Dorota Imiołczyk  
 Mgr Barbara Janik  
 Mgr Aneta Kot  
 Mgr Izabela Mishchil  
 Mgr Monika Nitkiewicz  
 Mgr Barbara Nowak  
 Mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska  
 Mgr Katarzyna Stefańczyk  
 Dr Marlena Wilk  
 Mgr Przemysław Załęcki

## **CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

## **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

4. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
5. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
6. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **ĆWICZENIA**

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne. JSwP\* - kompetencje i relacje zawodowe. Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne.
- › **C4, C5, C6** JSwP\*- korespondencja służbowa/ spotkania biznesowe/ wyjazdy służbowe.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne. JSwP\* - sukces zawodowy - ćwiczenia leksykalne.
- › **C16, C17, C18** Ćwiczenie kompetencji zawodowych: prezentacja multimedialna. Prezentacja danych liczbowych i diagramów.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C22, C23, C24** JSwP\*- Język sytuacyjny: wyrażanie opinii.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów. Ewaluacja.

\*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.

\*\*)Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

## **LITERATURA**

---

1. K. Harding, L. Taylor: International Express- Intermediate; OUP 2019 r.
2. K. Harding, L. Taylor: International Express- Upper- Intermediate; OUP 2019 r.
3. D. Cotton; D. Falvey, S. Kent: Market Leader – Upper-Intermediate; Pearson 2016 r.
4. J. Kern: Career Paths – Mechanical Engineering; Express Publishing 2016 r.
5. I. Dubicka, M. O’Keeffe i inni: B1+ Business Partner; Pearson 2018 r.
6. M. Ibbotson: Engineering, Technical English for Professionals CUP 2021 r.
7. I. Dubicka, M. Rosenberg I inni: B2 Business Partner; Pearson 2018 r.
8. D.Bonamy: Technical English 3/ 4; Pearson 2013 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. V. Hollet, J. Sydes: Tech Talk OUP 2011 r.
2. I. Williams: English for Science and Engineering; Thomson LTD 2001 r.
3. N. Briger, A. Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar; Summertown Publishing 2002 r.
4. M. Ibbotson: Cambridge English for Engineering; CUP 2021 r.
5. Aplikacje specjalistyczne: Mechanical Engineering.
6. E. J. Williams: Presentations in English; Macmillan 2008 r.
7. J. Dooley, V. Evans: Grammarway 2,3,4; Express Publishing 1999 oraz inne podręczniki do gramatyki.
8. Dictionary of Contemporary English; Pearson Longman 2009 oraz inne słowniki.
9. M. Duckworth, J. Hughes: Business Result- Upper-Intermediate; OUP 2018 r.
- 10.S. Sopranzi: Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance; Eli 2016 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		

Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C4-C6, C13-C15, C22-C24	F2, F3, F5, P1



EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C13-C15, C19- C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C16-C18, C28-C30	F1, F4, F5

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.

- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.

Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK NIEMIECKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>GERMAN</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

Mgr Henryk Juszczak  
dr Marlena Wilk

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne. JSwP\* - kompetencje i relacje zawodowe. Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne.
- › **C4, C5, C6** JSwP\*- korespondencja służbowa/ spotkania biznesowe/ wyjazdy służbowe.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne. JSwP\* - sukces zawodowy - ćwiczenia leksykalne.
- › **C16, C17, C18** Ćwiczenie kompetencji zawodowych: prezentacja multimedialna. Prezentacja danych liczbowych i diagramów.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C22, C23, C24** JSwP\*- Język sytuacyjny: wyrażanie opinii.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów. Ewaluacja.

\*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.

\*\*\*) Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

### LITERATURA

---

1. N. Fügert, R. Grosser: DaF im Unternehmen B1, Kurs- und Übungsbuch, Klett, 2016 r.
2. V. Hagner, S. Schlüter: Im Beruf neu, Hueber Verlag, 2021 r.
3. J. Braunert, W. Schlenker: Unternehmen Deutsch, E. Klett, Stuttgart, 2014 r.
4. I. Sander, B. Braun, M. Doubek: DaF Kompakt D, Klett, Stuttgart, 2015 r.
5. S. Hilper, S. Kalender, M. Kerner: Schritte international 5, Hueber, 2012 r.
6. G. Guenat, P. Hartmann: Deutsch für das Berufsleben B1, E. Klett Sprachen GmbH, 2015 r.
7. J. Braun-Podeschwa, Ch. Habersack, A. Pude: Menschen, Huber, 2018 r.
8. H. Funk, Ch. Kuhn: Studio B1 + kurs DVD, Cornelsen BC edu, Berlin 2012 r.

9. G. Bosch, K. Dahmen: Schritte international, Hueber Verlag, Ismaning, 2012 r.
10. V. Eismann: Erfolgreich bei Präsentationen, Cornelsen Verlag, Berlin 2016 r.
11. R. Kärchner-Ober: Deutsch für Ingenieure B1-B2, Hueber, Warszawa 2015 r.
12. H. Baberadova: Język niemiecki w ekonomii: Fremdsprache Deutsch – Finanzen B2/C1, LektorKlett, 2012 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. Wielki Słownik niemiecko-polski/polsko-niemiecki PONS, LektorKlett, Kraków 2010 r.
2. J.C. Corbbeil, A. Archambault: Słownik obrazkowy polsko-niemiecki, Klett, Poznań 2007 r.
3. U. Tarkiewicz: Deutsche Fachtexte leichter gemacht, Wydawnictwa PCz, Częstochowa 2009 r.
4. J. Wszyński: Sehen, Hören, Verstehen –Ćwiczenia do materiałów audiowizualnych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
5. Czasopisma: magazin-deutschland.de, Bildung&Wissenschaft.
6. Słowniki mono i bilingwalne, również on-linowe.
7. Aplikacje specjalistyczne oraz zasoby Internetu.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.

- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C4-C6, C13-C15, C22-C24	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C13-C15, C19-C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C16-C18, C28-C30	F1, F4, F5

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.



- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.

- › 4,5 Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.

Nazwa polska przedmiotu	<b>KOMUNIKACJA SPOŁECZNA I NEGOCJACJE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>SOCIAL COMMUNICATION AND NEGOTIATIONS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-KSN-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10		10		

#### PROWADZĄCY:

Dr inż. Monika Górską

Dr inż. Jarosław Boryca

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i modelami komunikowania.
- › **C2** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu teorii negocjacji i reguł jej prowadzenia.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Student zna podstawy zarządzania.
2. Student zna podstawy marketingu.

#### TREŚCI PROGRAMOWE

##### WYKŁAD

- › **W1** Komunikowanie społeczne.
- › **W2** Środki i formy komunikowania.

- › **W3** Modele procesu komunikowania.
- › **W4** Przeszkody w skutecznej komunikacji.
- › **W5, W6** Zasady i rodzaje negocjacji.
- › **W7** Etapy negocjacji.
- › **W8** Przełamywanie barier negocjacyjnych.
- › **W9** Negocjacje międzykulturowe.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

## **ĆWICZENIA**

- › **C1** Komunikacja werbalna, komunikacja niewerbalna.
- › **C2** Psychologiczne aspekty komunikowania się.
- › **C3** Metody kontrargumentowania.
- › **C4** Mowa ciała.
- › **C5** Wystąpienia publiczne.
- › **C6** Postawy w negocjacjach.
- › **C7** Harwardzki model negocjacji.
- › **C8, C9** Taktyki negocjacyjne.
- › **C10** Podsumowanie ćwiczeń - zaliczenie.

## **LITERATURA**

---

1. T. Goban –Klas: Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Kraków 2002 r.
2. S.P. Robbins: Zachowania w organizacjach, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004 r.
3. K. Baklarski: Negocjacje, Collegium Bobolanum, Warszawa 2012 r.
4. A. Kulawik: Strategie i taktyki negocjacyjne na arenie międzynarodowej, Wydawnictwo e-bookowo.pl, 2001 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. A.B. Pase: Mowa ciała, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 2007 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i modele komunikowania.
- › **EU2** Student posiada wiedzę z zakresu torii negocjacji i reguł jej prowadzenia.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych oraz ich analiza z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	6	0,24
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	9	0,36
Razem pracy własnej studenta	53	2,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_K05, K_K06	C1	W1-W4, W10 C1-C5, C10	F1 P1
EU 2	K_W01, K_K05, K_K06	C2	W5-W10 C6-C10	F1 P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i modele komunikowania.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu komunikowania.
- › 3,0 Student zna podstawowe pojęcia z zakresu komunikowania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe pojęcia z zakresu komunikowania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe pojęcia i modele z zakresu komunikowania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe pojęcia i modele z zakresu komunikowania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe pojęcia i modele z zakresu komunikowania w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji i reguł jej prowadzenia.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji w stopniu dostatecznym w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji i reguł jej prowadzenia w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji i reguł jej prowadzenia w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu teorii negocjacji i reguł jej prowadzenia. samodzielnie zdobywa i poszerza ją wykorzystując różne źródła w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ETYKA INŻYNIERSKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGINEERING ETHICS</b>



Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-EI-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Prof. dr hab. inż. Anna Kawalek

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Grzegorz Banaszek

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy w zakresie podstawowych norm i systemów etycznych.
  - › **C2** Wdrażanie studentów do zrozumienia zasad etycznych, oceny etycznych aspektów funkcjonowania biznesu, oraz właściwych wyborów zachowań z punktu widzenia etyki.
  - › **C3** Zapoznanie studentów z rolą wartości etycznych w działalności gospodarczej.
  - › **C4** Nabycie przez studentów umiejętności oceny etycznej konkretnych zdarzeń gospodarczych.

## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Podstawowe wiadomości dotyczące zjawisk społecznych i ekonomicznych.
2. Umiejętność obserwacji, autorefleksja.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.
4. Umiejętność pracy samodzielnej oraz w grupie.
5. Umiejętność prawidłowego interpretowania i prezentowania własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Ogólne problemy etyki i moralności.
- › **W2** Etyczne podstawy moralności biznesu.
- › **W3** Etyczny wymiar konkurencji ekonomicznej. Zasady uczciwej konkurencji.
- › **W4** Konflikty wartości w biznesie. Oceny i decyzje moralne.
- › **W5** Przedsiębiorstwo - podmiot moralny. Etyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **W6** Etyka zarządzania personelem.
- › **W7** Etyka biznesu międzynarodowego. Negocjacje z partnerami zagranicznymi.
- › **W8** Kodeksy etyczne i standardy zawodowe, etyczna nagroda i kara.
- › **W9, W10** Ochrona własności intelektualnej, prawo własności przemysłowej – wynalazki, patenty, znaki towarowe.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Problemy etyki i moralności we współczesnym świecie.
- › **C2** Etyka w biznesie - podstawowe wartości.
- › **C3** Przykłady problemów etycznych w biznesie.
- › **C4** Znaczenie wartości moralnych w działalności gospodarczej.
- › **C5** Etyczny wymiar zarządzania w przedsiębiorstwie.
- › **C6** Etyczne aspekty zarządzania zasobami ludzkimi.
- › **C7** Etyka biznesu w kontaktach międzynarodowych.
- › **C8** Kodeks etyki zawodowej inżyniera.
- › **C9, C10** Patenty i prawo autorskie – czyli czym jest ochrona własności intelektualnej.

## LITERATURA

---

1. A. Gałkin A., A. Kawalek: Zarządzanie i etyka stosunków biznesowych. Wyd. WIPMiFS, Częstochowa, 2004 r.
2. W. Gasparski: Biznes, etyka, odpowiedzialność. Wyd. PWN, Warszawa 2021 r..
3. J. Klimek: Etyka biznesu. Teoretyczne założenia, praktyka zastosowań. Wyd. Difin, Warszawa, 2014 r.
4. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
5. M. Ossowska: Normy moralne Próba systematyzacji. Wyd. PWN, Warszawa, 4, 2020 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. E. Fromm: O byciu człowiekiem. Wyd. Vis-a-vis/Etiuda, Kraków, 2019 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student rozumie znaczenie etyki i moralności w biznesie.
- › **EU2** Student potrafi myśleć kategoriami etycznymi przy podejmowaniu decyzji dotyczących tworzenia i prowadzenia biznesu.
- › **EU3** Potrafi samodzielnie analizować konflikty moralne oraz oceniać współczesne problemy moralne.
- › **EU4** Potrafi brać udział w dyskusji, prezentować swoje opinie oraz uzasadniać swoje zdanie. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Przygotowane przez prowadzącego materiały dydaktyczne.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu– kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	9	0,36
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W02, K_W03, K_W10, K_U06, K_U09, K_U11, K_K04, K_K06	C1÷C4	W1, C1	F1, P1
EU 2	K_W02, K_W03, K_W10, K_U06, K_U09, K_U11, K_K04, K_K06	C1÷C4	W2÷W15, C2÷C15	F1, P1
EU 3	K_W10, K_W03, K_U06, K_U09, K_K04, K_K05	C1÷C4	W2-W9 C1-C10	F1, P1
EU 4	K_W01, K_W02, K_W10, K_W13, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	C1÷C4	W2-W9 C2-C9	F1, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student rozumie znaczenie etyki i moralności w biznesie.

- › 2,0 Student nie rozumie znaczenia etyki i moralności w biznesie.
- › 3,0 Student potrafi definiować podstawowe pojęcia etyki biznesu.
- › 3,5 Student zna niektóre zasady i normy moralne i etyczne w biznesie.
- › 4,0 Student zna prawie wszystkie zasady i normy moralne i etyczne w biznesie.

- › 4,5 Student zna zasady i normy moralne i etyczne w biznesie.
- › 5,0 Student rozumie znaczenie etyki i moralności w biznesie.

**EU2** Student potrafi myśleć kategoriami etycznymi przy podejmowaniu decyzji dotyczących tworzenia i prowadzenia biznesu.

- › 2,0 Student nie potrafi myśleć kategoriami etycznymi przy podejmowaniu decyzji dotyczących tworzenia i prowadzenia biznesu.
- › 3,0 Student ma podstawową wiedzę o roli etyki przy tworzeniu i prowadzeniu biznesu.
- › 3,5 Student ma wiedzę o roli etyki przy tworzeniu i prowadzeniu biznesu.
- › 4,0 Student zna etyczne wymiary funkcjonowania firmy.
- › 4,5 Student umie prawidłowo budować stosunki biznesowe z uwzględnieniem norm moralnych i etycznych.
- › 5,0 Student potrafi myśleć kategoriami etycznymi przy podejmowaniu decyzji dotyczących tworzenia i prowadzenia biznesu.

**EU 3** Student potrafi samodzielnie analizować konflikty moralne oraz oceniać współczesne problemy moralne.

- › 2,0 Student nie potrafi samodzielnie analizować konfliktów moralnych oraz oceniać współczesnych problemów moralnych.
- › 3,0 Student posiada niewielką umiejętność wyłonienia konfliktu etycznego w działalności biznesowej.
- › 3,5 Student posiada umiejętność wyłonienia konfliktu etycznego w działalności biznesowej
- › 4,0 Student posiada umiejętność wyłonienia konfliktu etycznego w działalności biznesowej oraz potrafi dokonać interpretacji niektórych konfliktów w oparciu o znane teorie.
- › 4,5 Student posiada umiejętność wyłonienia konfliktu etycznego w działalności biznesowej oraz dokonuje interpretacji konfliktu w oparciu o znane teorie.
- › 5,0 Student posiada umiejętność interpretacji dowolnego konfliktu moralnego w biznesie, potrafi wskazać ewentualne rozwiązania konfliktu w oparciu o standardy z zakresu etyki biznesu.

**EU 4** Student potrafi brać udział w dyskusji, prezentować swoje opinie oraz uzasadniać swoje zdanie. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

- › 2,0 Student nie potrafi brać udział w dyskusji, prezentować swoje opinie oraz uzasadniać swoje zdanie. Nie potrafi pracować indywidualnie i w zespole.
- › 3,0 Student rozumie zalety wynikające z pracy w zespole, potrafi brać udział w dyskusji.
- › 3,5 Student rozumie zalety wynikające z pracy w zespole potrafi brać udział w dyskusji i aktywnie uczestniczy w zajęciach.
- › 4,0 Student czynnie uczestniczy w pracach zespołowych, potrafi brać udział w dyskusji, prezentować swoje opinie.
- › 4,5 Student czynnie uczestniczy w pracach zespołowych, zarówno jako członek jak i jako lider zespołu, potrafi brać udział w dyskusji, prezentować swoje opinie.
- › 5,0 Student czynnie uczestniczy w pracach zespołowych, zarówno jako członek jak i jako lider zespołu, potrafi brać udział w dyskusji, prezentować swoje opinie oraz uzasadniać swoje zdanie.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘBIORSTWA NA ŚRODOWISKO</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>THE IMPACT OF THE COMPANY ON THE ENVIRONMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-OPS-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		10

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Agnieszka Bala-Litwiniak

Dr hab. inż. Dorota Musiał

Dr hab. inż. Monika Zajemska, prof. PCz.

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy na temat systemu ocen oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z rodzajami zanieczyszczeń pochodzącymi z przemysłu oraz z charakterystyką ich rozprzestrzeniania się.
  - › **C3** Zapoznanie studentów z metodami ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu ochrony i inżynierii środowiska.
  2. Podstawowa znajomość rodzajów zanieczyszczeń środowiska naturalnego.



3. Podstawowa wiedza na temat metod i urządzeń stosowanych do identyfikacji zanieczyszczeń.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie – podstawowe pojęcia i definicje.
- › **W2, W3** Charakterystyka zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery.
- › **W4, W5** Pojęcie środowiska, jego funkcje ekonomiczne i powiązania z gospodarką.
- › **W6** Wdrażanie dyrektywy IPPC w Polsce. Istota dokumentów BAT w zakresie produkcji żelaza i stali.
- › **W7** Spiekalnie rud żelaza - oddziaływanie na środowisko, sposoby zapobiegania i/lub ograniczania oddziaływania na środowisko.
- › **W8** Wielkie piece - oddziaływanie na środowisko, sposoby zapobiegania i/lub ograniczania oddziaływania na środowisko.
- › **W9** Stalownia konwertorowa - oddziaływanie na środowisko, sposoby zapobiegania i/lub ograniczania oddziaływania na środowisko.
- › **W10** Podsumowanie wykładów, test zaliczeniowy.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Podstawy chemii spalania paliw.
- › **C3, C4, C5, C6, C7** Obliczenia składu spalin z procesów spalania paliw gazowych w obiektach przemysłowych.
- › **C8, C9, C10** Obliczenia składu spalin z procesów spalania paliw stałych w obiektach przemysłowych.

### PROJEKT

- › **P1** Zapoznanie studentów z zasadami wykonania i zaliczenia projektu.
- › **P2, P3, P4, P5, P6** Efekty ekologiczne modernizacji kotłowni.

- › **P7, P8, P9** Bilans emisji zanieczyszczeń do atmosfery z procesów technologicznych, energetycznego spalania paliw oraz opłaty za emisję z tych procesów.
- › **P10** Zaliczenie projektu.

## LITERATURA

---

1. Dokument referencyjny dotyczący najlepszych dostępnych technik (BAT) w zakresie produkcji żelaza i stali, 2013 r.
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.
3. J. Wójcik: Antropogeniczne zmiany środowiska przyrodniczego Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 r.
4. K. Małachowski: Gospodarka a środowisko i ekologia, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2011 r.
5. J. Krystek: Ochrona środowiska dla inżynierów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 r.
6. A. Kowalewicz: Podstawy procesów spalania, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. W. Kordylewski: Spalanie i paliwa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008 r.
2. J. Naumczyk: Chemia Środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko.
- › **EU2** Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się.

- › **EU3** Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań dotyczących spalania paliw z pomocą prowadzącego.
- › Projekt - wykorzystanie oprogramowania komputerowego: Efekty ekologiczne.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń rachunkowych i projektowych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena wykonanych projektów.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		

Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W02, K_W06, K_W09, K_U07, K_U09, K_K06,	C1	W1-W10	F2, P1
EU 2	K_W06, K_W09, K_U07, K_U09, K_K06,	C2	W4-W5 C1-C10 P1-P10	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W06, K_W09, K_U07, K_U09, K_K06,	C3	W6-W10 C1-C10 P1-P10	F1, F2, P1, P2

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej dotyczącej przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą przepisów prawnych związanych z wpływem technologii przemysłowych na środowisko w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz nie potrafi przedstawić ich sposobu rozprzestrzeniania się.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z produkcji przemysłowej oraz potrafi przedstawić ich sposób rozprzestrzeniania się w stopniu bardzo dobrym.

**EU3** Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko.

- › 2,0 Student nie potrafi przedstawić metod ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko.
- › 3,0 Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi przedstawić metody ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>STATYSTYKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>STATISTICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-Sta-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Sławomir Morel

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu prowadzenia badań statystycznych pozwalającymi na podejmowanie decyzji związanych z różnymi problemami.
- › **C2** Zapoznanie studentów z miarami statystycznymi i metodami analizy zjawisk masowych.
- › **C3** Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystywania metod statystycznych do rozwiązywania różnorodnych problemów analitycznych i badawczych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z matematyki i ekonomii.
2. Podstawowa znajomość rachunku prawdopodobieństwa.
3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych pochodzących z badań, np. społecznych, techniczno-produkcyjnych czy naukowych.

4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
6. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
7. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Charakterystyka procesu badania statystycznego. Etapy badań statystycznych.
- › **W2, W3** Wyznaczanie wartości miar rozkładu cechy w próbie, w tym miary: położenia, zróżnicowania, asymetrii i koncentracji.
- › **W4** Zmienna losowa i podstawowe rozkłady zmiennych losowych.
- › **W5** Dokładne i graniczne rozkłady statystyk z próby.
- › **W6** Estymacja punktowa i przedziałowa. Ustalenie minimalnej liczby pomiarów wobec postulatu reprezentatywności próby statystycznej.
- › **W7, W8** Parametryczne testy w weryfikacji hipotez statystycznych wyrażanych przez argumenty rozkładów danych klasycznych lub wskaźników struktury.
- › **W9** Nieparametryczne testy weryfikacji hipotez statystycznych.
- › **W10** Wykorzystanie metod statystycznych w zarządzaniu produkcją.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Projektowanie badania statystycznego. Zbieranie danych statystycznych. Prezentacja danych statystycznych.
- › **C2** Wyznaczanie miar położenia próbkowego zbioru danych. Wyznaczanie miar dyspersji próbkowego zbioru danych.
- › **C3** Wyznaczanie miar asymetrii próbkowego zbioru danych . Koncentracja i spłaszczenie zbioru próbkowego. Analiza danych z wykorzystaniem znanych statystyk opisowych.
- › **C4** Analiza podstawowych rozkładów zmiennych losowych.
- › **C5** Wykorzystanie dokładnych i granicznych rozkładów statystyk z próby w zadaniach.



- › **C6** Estymacja parametrów populacji generalnej na podstawie próby statystycznej. Ustalenie minimalnej liczebności oznaczeń dla założonej dokładności pomiaru.
- › **C7** Przeprowadzenie testu dla wartości średniej populacji. Przeprowadzenie testu istotności dla dwóch średnich.
- › **C8** Wykonanie testu dla wariancji populacji generalnej. Przeprowadzenie testu dla dwóch wariancji. Przeprowadzenie testu dla wskaźnika struktury populacji. Przeprowadzenie testu istotności dla dwóch wskaźników struktury.
- › **C9** Przeprowadzenie testu weryfikacji hipotez dla analizy rozkładu.
- › **C10** Wykorzystanie wiedzy statystyki matematycznej – kolokwium.

## LITERATURA

---

1. M. Sobczyk: Statystyka, PWN Warszawa 2021 r.
2. S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka: Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 1998 r.
3. E. Sojka: Statystyka w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Nauk Społecznych w Tychach, Tychy 2003 r.
4. E. Nowak (red.): Metody statystyczne w działalności przedsiębiorstwa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001 r.
5. Suchecka J. (red.): Metody statystyczne. Zarys teorii i zadania, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. Balcerowicz – Szkutnik, W. Szkutnik: Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach. Cz. I.: Statystyka opisowa, Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania im. Gen. Jerzego Ziętka w Katowicach, Katowice 2009 r.
2. M. Balcerowicz – Szkutnik, W. Szkutnik: Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach. Cz. II.: Elementy rachunku prawdopodobieństwa i wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania im. Gen. Jerzego Ziętka w Katowicach, Katowice 2009 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat różnorodnych narzędzi związanych ze statystykę opisową oraz potrafi dokonać charakterystyki zbiorowości z ich wykorzystaniem.
- › **EU2** Student ma podstawową wiedzę na temat różnorodnych narzędzi związanych ze statystyka matematyczną i wnioskowaniem statystycznym oraz potrafi wykorzystać tę wiedzę do estymacji i weryfikacji hipotez parametrów zbiorowości generalnej.
- › **EU3** Student potrafi dokonać badania statystycznego z wyborem odpowiednich narzędzi dla zadanego problemu badawczego.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Wykorzystanie tablic statystycznych.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		

Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	13	0,52
Razem pracy własnej studenta	55	2,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01 ,K_U04	C1, C2, C3	W1-W2, W10 C1-C3, C10	F1- F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W-W6, W10 C4-C6, C10	F1- F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W4, W7-W10	F1- F3, P1

			C7-C10	
--	--	--	--------	--

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Ma podstawową wiedzę na temat różnorodnych narzędzi związanych ze statystykę opisową oraz potrafi dokonać charakterystyki zbiorowości z ich wykorzystaniem.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy na temat narzędzi związanych ze statystyką opisową.
- › 3,0 Student potrafi zastosować wskazane narzędzia statystyki opisowej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zastosować wskazane narzędzia statystyki opisowej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student jest w stanie dokonać klasyfikacji narzędzi statystyki opisowej i potrafi zastosować odpowiednie narzędzia w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student jest w stanie dokonać klasyfikacji narzędzi statystyki opisowej i potrafi zastosować odpowiednie narzędzia w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać klasyfikacji i wyboru narzędzi statystyki opisowej do danego badania statystycznego, potrafi je zastosować i dobrze interpretuje wyniki w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Ma podstawową wiedzę na temat różnorodnych narzędzi związanych ze statystyka matematyczną i wnioskowaniem statystycznym oraz potrafi wykorzystać tę wiedzę do estymacji i weryfikacji hipotez parametrów zbiorowości generalnej.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy na temat narzędzi związanych ze statystyka matematyczną i wnioskowaniem statystycznym.
- › 3,0 Student potrafi przeprowadzić analizę za pomocą wskazanego narzędzia do estymacji i weryfikacji hipotez parametrów zbiorowości generalnej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przeprowadzić analizę za pomocą wskazanego narzędzia do estymacji i weryfikacji hipotez parametrów zbiorowości generalnej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student jest w stanie dokonać klasyfikacji narzędzi statystyki matematycznej i potrafi zastosować odpowiednie narzędzia do estymacji i weryfikacji hipotez parametrów zbiorowości generalnej w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student jest w stanie dokonać klasyfikacji narzędzi statystyki matematycznej i potrafi zastosować odpowiednie narzędzia do estymacji i weryfikacji hipotez parametrów zbiorowości generalnej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać klasyfikacji i wyboru narzędzi statystyki matematycznej do danego badania statystycznego, potrafi je zastosować i dobrze interpretuje wyniki w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Potrafi dokonać badania statystycznego z wyborem odpowiednich narzędzi dla zadanego problemu badawczego.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić żadnego badania statystycznego.
- › 3,0 Potrafi dokonać badania statystycznego z wykorzystaniem wskazanych narzędzi w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Potrafi dokonać badania statystycznego z wykorzystaniem wskazanych narzędzi w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Potrafi dokonać badania statystycznego z wykorzystaniem wybranych przez siebie narzędzi w stopniu dobrym.
- › 4,5 Potrafi dokonać badania statystycznego z wykorzystaniem wybranych przez siebie narzędzi w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Potrafi zaplanować, wykonać i dobrze zinterpretować wyniki badania statystycznego dla zadanego problemu badawczego w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>STRATEGIC MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZS-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej procesów segmentacji rynku oraz właściwego pozycjonowania produktów.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach przeprowadzania analiz strategicznych przedsiębiorstwa oraz jego otoczenia.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Wiedza z ekonomii w zakresie pojęć rynku i gospodarki rynkowej, modeli konkurencji rynkowej oraz równowagi mikro – i makroekonomicznej.
  2. Wiedza z zakresu prawa gospodarczego w zakresie spółek prawa handlowego oraz ochrony konkurencji i konsumenta.

3. Wiedza z zakresu marketingu z zakresu systemu informacji marketingowej oraz zachowania nabywców.
4. Wiedza z zakresu finansów i rachunkowości w zakresie zasad finansowania i inwestowania oraz kapitału obcego i jego pozyskiwania.
5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **WYKŁAD**

- › **W1** Istota strategii przedsiębiorstwa- główne nurty oraz szkoły zarządzania strategicznego, wizja , misja, cele oraz zadania zarządzania strategicznego.
- › **W2** Analiza otoczenia konkurencyjnego.
- › **W3** Strategie rozwoju przedsiębiorstwa- poziomy zarządzania strategicznego, kryteria i rodzaje strategii, podstawowe strategie konkurowania przedsiębiorstwa.
- › **W4** Modele osiągnięcia zysku.
- › **W5** Wpływ procesów globalizacyjnych na zarządzanie strategiczne przedsiębiorstw.
- › **W6** Minimalizacja ryzyka prowadzenia działalności przedsiębiorstwa w efekcie stosowania dywersyfikacji oraz aliansów strategicznych. Pozycjonowanie produktów na rynku oraz strategiczne wykorzystanie posiadanych zasobów.
- › **W7** Analiza makrootoczenia.
- › **W8** Analiza sektorowa.
- › **W9** Analiza potencjału przedsiębiorstwa.
- › **W10** Analiza pozycji strategicznej.

### **ĆWICZENIA**

- › **C1** Punktowa ocena atrakcyjności sektora.
- › **C2** Analiza siły przetargowej przedsiębiorstwa oraz wpływu natężenia konkurencji i zagrożenia substytucyjnego na możliwości prowadzenia działalności przez przedsiębiorstwo.
- › **C3, C4** Analiza stanów otoczenia przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody scenariuszowej.
- › **C5** Ocena pozycji rynkowej strategicznych jednostek biznesu z wykorzystaniem metod portfelowych.

- › **C6** Analiza konkurencji przedsiębiorstwa z wykorzystaniem mapy grup strategicznych.
- › **C7** Analiza potencjału konkurencyjnego przedsiębiorstwa z wykorzystaniem analizy kluczowych czynników sukcesu.
- › **C8** Monitorowanie strategii przedsiębiorstwa z wykorzystaniem strategicznej karty wyników.
- › **C9** Analiza pozycji strategicznej przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody SPACE.
- › **C10** Wykorzystanie analizy SWOT do oceny poziomu zarządzania strategicznego w przedsiębiorstwie.

## LITERATURA

---

1. M. Ciszewska-Mlinaric, K. Obłój, A. Wąsowska: Strategia korporacji, Wolters Kluwer, Warszawa 2015 r.
2. B. De Wit, R. Meyer: Synteza strategii, PWE, Warszawa 2007 r.
3. G. Gierszewska, M. Romanowska: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa, wyd.4, PWE, Warszawa 2016 r.
4. R.M. Grant: Współczesna analiza strategii, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011 r.
5. R.S. Kaplan, D.P. Norton: Wdrażanie strategii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa 2010 r.
6. K. Obłój: Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej, PWE, Warszawa 2007 r.
7. M. Porter: Pięć sił konkurencyjnych kształtujących strategię, Harvard Business Review Polska, Lipiec-Sierpień 2008 r.
8. M. Romanowska: Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004 r.
9. A. Stabryła: Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy, PWN, Warszawa 2000 r.
10. E. Urbanowska-Sojkin: Ryzyko w wyborach strategicznych w przedsiębiorstwach, PWE, Warszawa, 2013 r.



## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. R.W. Griffin: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
2. P.F. Drucker: Zarządzanie w XXI wieku, Muza SA, Warszawa 2000 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej.
- › **EU2** Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania.
- › **EU3** Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Urządzenia multimedialne.
- › Opisy przypadków do analizy w ramach zajęć ćwiczeniowych.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena wiedzy z zakresu podstawowych pojęć z dziedziny organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2** Egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	34	1,36
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	22	0,88
Razem pracy własnej studenta	66	2,64
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_W10, K_U04, K_U06, K_U10	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F2 P1-P2
EU 2	K_W03, K_W10, K_U04, K_U06, K_U10	C1, C2, C3	W2, W6-W10 C3-C10	F1- F2 P1-P2
EU 3	K_W03, K_W10, K_U04, K_U06, K_U10	C1, C2, C3	W2, W6-W10 C3-C10	F1- F2 P1-P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy umożliwiającej mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej.
- › 3,0 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę umożliwiającą mu wskazanie czynników wpływających na potencjał strategiczny przedsiębiorstwa oraz wpływających na poziom natężenia walki konkurencyjnej w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania.

- › 2,0 Student w sposób praktyczny nie potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania.
- › 3,0 Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student w sposób praktyczny potrafi dokonać podstawowej analizy stanu otoczenia przedsiębiorstwa oraz jego wpływu na możliwości działania w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu.

- › 2,0 Student nie zna metod i technik stosowanych w analizie strategicznej oraz nie potrafi dopasować właściwej techniki do założonego celu.

- › 3,0 Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody i techniki stosowane w analizie strategicznej oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>TECHNIKI ODLEWNICZE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>CASTING TECHNOLOGIES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-TO-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10	10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Małgorzata Łągiewka

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu: klasyfikacji procesów odlewniczych, projektowania odlewów, wykonywania odlewów ze stopów żelaza i metali nieżelaznych w formach jednorazowych i trwałych, obróbki wykańczającej i kontroli jakości odlewów oraz nowoczesnych metod odlewniczych.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z technologiami odlewniczymi, właściwościami materiałów formierskich, technologią topienia i odlewania stopów odlewniczych.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności wykonywania form jednorazowym poznanymi technologiami odlewniczymi, badania właściwości mas formierskich, badania właściwości odlewniczych metali i stopów oraz oceny struktury stopów odlewniczych.

## **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z fizyki w zakresie termodynamiki, materiałoznawstwa w zakresie podstawowych właściwości metali i stopów oraz materiałów ceramicznych.
2. Podstawowa znajomość rysunku technicznego.
3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń oraz dokumentacji projektu.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **WYKŁAD**

- › **W1** Klasyfikacja procesów odlewniczych.
- › **W2, W3** Projektowanie odlewów.
- › **W4, W5** Stopy odlewnicze.
- › **W6** Procesy wytapiania i obróbki pozapiecowej ciekłego metalu.
- › **W7** Metody wykonywania odlewów w formach jednorazowych.
- › **W8** Wykonywanie odlewów w formach trwałych.
- › **W9** Obróbka wykańczająca i kontrola jakości odlewów.
- › **W10** Nowoczesne procesy odlewnicze.

### **ĆWICZENIA**

- › **C1, C2** Stopy żelaza.
- › **C3, C4** Odlewnicze stopy metali nieżelaznych.
- › **C5, C6** Materiały na formy.
- › **C7, C8** Technologie wytwarzania form jednorazowych.
- › **C9, C10** Wykonywanie odlewów w formach trwałych.

### **LABORATORIUM**

- › **L1, L2, L3, L4** Formowanie ręczne.
- › **L5-L6** Badania właściwości mas formierskich.
- › **L7** Formowanie skorupowe.
- › **L8** Wykonywanie odlewów w formach jednorazowych i trwałych.

- › **L9, L10** Ocena struktur stopów odlewniczych.

## LITERATURA

---

1. A. Kaczorowski, M. Perzyk, S. Waszkiewicz: Odlewnictwo, WNT, Warszawa 2021 r.
2. A. Modrzyński: Technologia odlewnictwa, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2015 r.
3. J. Sobczak (red.): Poradnik odlewnika, Wydawnictwo STOP, Kraków 2013 r.
4. M. Cholewa: Wybrane Procesy odlewnicze, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008 r.
5. Z. Górny, J. Sobczak: Nowoczesne tworzywa odlewnicze na bazie metali nieżelaznych. Wyd. ZA-PIS, Kraków 2006 r.
6. Lewandowski L.: Tworzywa na formy odlewnicze. Wyd. Akapit, Kraków 1997 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. B. Wierzbicka, M. Soiński: Technologia odlewnictwa. Laboratorium. Skrypt PCz, Częstochowa 1996 r.
2. Sz. Tomczyński: Materiały na formy, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1990 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student potrafi sklasyfikować i opisać metody wytwarzania rdzeni i form jednorazowych z uwzględnieniem konstrukcji odlewu, zastosowanych materiałów na formy i rdzenie.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą technologii odlewania do form trwałych, nowoczesnych specjalnych metod odlewniczych oraz obróbki wykańczającej i kontroli jakości odlewów.
- › **EU3** Student zna i potrafi wykonać formy jednorazowe różnymi technologiami odlewniczymi, potrafi wykonać badania właściwości mas formierskich, ocenić prawidłowość przygotowania stopów przed procesem zalewania form oraz ocenić strukturę podstawowych stopów odlewniczych.



## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego, poszerzanie wiedzy zdobytej podczas wykładów.
- › Umiejętność posługiwania się oprzyrządowaniem odlewniczym.
- › Umiejętność posługiwania się mikroskopem optycznym.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena przygotowania do zajęć laboratoryjnych.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe z zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń
- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe obejmujące treść wykładów

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie	3	0,12
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	33	1,32
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	67	2,68
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W04, K_W08, K_W12, K_U03, K_U05, K_U11, K_K01, K_K02	C1, C2, C3	W1-W10	F2,P1,P2
EU 2	K_W04,K_W08, K_W12, K_U03, K_U05, K_U11, K_K01, K_K02	C1, C2	W1-W10 C1-C10	F2,P1,P2
EU 3	K_W04, K_W08, K_W12, K_U03, K_U05, K_U11, K_K01, K_K02	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10 L1-L10	F2,P1

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Ma wiedzę na temat klasyfikacji i metod wytwarzania rdzeni i form jednorazowych z uwzględnieniem konstrukcji odlewu, zastosowanych materiałów na formy i rdzenie.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy na temat materiałów na formy i odlewy oraz metod wytwarzania form odlewniczych.
- › 3,0 Student opanował minimalną wiedzę na temat tworzyw odlewniczych.
- › 3,5 Student opanował minimalną wiedzę na temat tworzyw odlewniczych i materiałów na formy odlewnicze.
- › 4,0 Student potrafi sklasyfikować i opisać metody wytwarzania rdzeni i form jednorazowych z materiałów użytych do wytwarzania odlewów.
- › 4,5 Student potrafi sklasyfikować i opisać metody wytwarzania rdzeni i form jednorazowych z uwzględnieniem konstrukcji odlewu.
- › 5,0 Student ma wiedzę na temat klasyfikacji i metod wytwarzania rdzeni i form jednorazowych z uwzględnieniem konstrukcji odlewu, zastosowanych materiałów na formy i rdzenie.

**EU2** Ma wiedzę teoretyczną dotyczącą technologii odlewania do form trwałych, nowoczesnych specjalnych metod odlewniczych oraz obróbki wykańczającej i kontroli jakości odlewów.

- › 2,0 Student nie opanował wiedzy dotyczącej technologii odlewania do form trwałych, nowoczesnych specjalnych metod odlewniczych oraz obróbki wykańczającej i kontroli jakości odlewów.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą technologii odlewania do form trwałych.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą technologii odlewania do form trwałych, potrafi wymienić specjalne metody wytwarzania odlewów.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą technologii odlewania do form trwałych i nowoczesnych metod odlewniczych.
- › 4,5 Student ma wiedzę dotyczącą technologii odlewania do form trwałych, nowoczesnych i specjalnych metod odlewniczych, zna metod obróbki wykańczającej.

- › 5,0 Student ma wiedzę dotyczącą technologii odlewania do form trwałych, nowoczesnych specjalnych metod odlewniczych oraz obróbki wykańczającej i kontroli jakości odlewów.

**EU 3** Zna i potrafi wykonać formy jednorazowe różnymi technologiami odlewniczymi, potrafi wykonać badania właściwości mas formierskich, ocenić prawidłowość przygotowania stopów przed procesem zalewania form oraz ocenić strukturę podstawowych stopów odlewniczych.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonać formy jednorazowej żadną metodą, nie potrafi wykonać badania właściwości mas formierskich, ocenić prawidłowości przygotowania stopów przed procesem zalewania form oraz ocenić struktury podstawowych stopów odlewniczych.
- › 3,0 Student potrafi wykonać formę jednorazową w jednej technologii.
- › 3,5 Student potrafi wykonać formę jednorazową w jednej technologii, zna inne technologie wytwarzania form jednorazowych.
- › 4,0 Student zna i potrafi wykonać formy jednorazowe różnymi technologiami odlewniczymi, potrafi wykonać badania właściwości mas formierskich.
- › 4,5 Student zna i potrafi wykonać formy jednorazowe różnymi technologiami odlewniczymi, potrafi wykonać badania właściwości mas formierskich, potrafi ocenić prawidłowość przygotowania stopu przez odlewaniem.
- › 5,0 Student zna i potrafi wykonać formy jednorazowe różnymi technologiami odlewniczymi, potrafi wykonać badania właściwości mas formierskich, potrafi ocenić prawidłowość przygotowania stopu przez odlewaniem oraz ocenić strukturę podstawowych stopów odlewniczych.

Nazwa polska przedmiotu	<b>RACHUNEK KOSZTÓW DLA INŻYNIERÓW</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>COST ACCOUNTING FOR ENGINEERS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-RKI-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10		10		

#### PROWADZĄCY:

---

Prof. dr hab. inż. Anna Kawalek

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Marcin Kwapisz

#### CELE PRZEDMIOTU:

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowych zagadnień związanych z tradycyjnymi i współczesnym rachunkiem kosztów.
  - › **C2** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu pomiaru kosztów, procesów ich rozliczania i procedur kalkulacyjnych rachunku kosztów.
  - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystywania metod analizy kosztów i przychodów w celu uzyskania informacji o kondycji finansowej podmiotu gospodarczego.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i ekonomii.
  2. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

4. Umiejętność pracy samodzielnej oraz w grupie.
5. Umiejętność prawidłowego interpretowania i prezentowania własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Teoretyczne aspekty rachunku kosztów.
- › **W2** Koszty jako przedmiot rachunku kosztów.
- › **W3** Klasyfikacja kosztów.
- › **W4** Układy ewidencyjne kosztów.
- › **W5** Rozliczenia kosztów w czasie.
- › **W6** Rozliczanie kosztów pośrednich.
- › **W7** Ewidencja kosztów a układy rachunków zysków i strat.
- › **W8** Istota kalkulacji kosztu wytworzenia produktu.
- › **W9** Rodzaje systemów rachunku kosztów.
- › **W10** Analiza progu rentowności.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Definicje rachunku kosztów, zadania i funkcje rachunku kosztów.
- › **C2.** Definicje kosztów. Koszty, wydatki i straty. Koszty a koszty uzyskania przychodów.
- › **C3** Klasyfikacja kosztów, koszty w układzie rodzajowym.
- › **C4** Układ przedmiotowy i podmiotowy kosztów. Pozostałe koszty operacyjne, koszty finansowe.
- › **C5** Bierne i czynne rozliczenia międzyokresowe kosztów.
- › **C6** Ewidencja kosztów w dwóch układach klasyfikacyjnych.
- › **C7** Rozliczanie kosztów pośrednich.
- › **C8** Porównawczy rachunek kosztów, kalkulacyjny rachunek kosztów.
- › **C9** Pojęcie, rodzaje i metody kalkulacji.
- › **C10** Definicja systemu rachunku kosztów, rachunek kosztów rzeczywistych, normalnych, postulowanych. Rachunek kosztów pełnych, rachunek kosztów zmiennych. Analiza progu rentowności.

## LITERATURA

---

1. J. Matuszek, M. Kołosowski, Z. Krokosz-Krynke: Rachunek kosztów dla inżynierów, PWE, Warszawa 2013 r.
2. S. Sojak: Podstawy rachunku kosztów, rachunkowości zarządczej i zarządzania finansami, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa, 2019 r.
3. K. Czubakowska: Rachunek kosztów i wyników, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2015 r.
4. E. Nowak: Analiza kosztów w ocenie działalności przedsiębiorstwa, Wydawnictwo: CeDeWu, 2018 r.
5. E. Nowak: Rachunek kosztów. Rachunkowość zarządcza. Controlling. Przeszłość - teraźniejszość – przyszłość, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2017 r.
6. P. Szczypa: Kalkulacja i rachunek kosztów, Wydawnictwo: CeDeWu, 2019 r.
7. R. Kotapski, R. Kowalak, G. Lew: Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza. Kompendium wiedzy, Wydawnictwo Marina, 2020 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. Macuda, Ł. Matuszak, B. Zyznarska Dworcak: Rachunek kosztów. Zbiór zadań, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2018 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna pojęcia kosztów i modele rachunku kosztów. Ma wiedzę na temat przekrojów klasyfikacyjnych kosztów i wariantów ich ewidencji.
- › **EU2** Student potrafi rozliczać koszty oraz ustalać koszt wyrobu gotowego stosując odpowiednie metody kalkulacji i dokonać analizy rentowności.
- › **EU3** Student potrafi przygotować informacje o kosztach niezbędnych do ustalenia wyniku finansowego i na tej podstawie podejmować decyzje dotyczące działalności przedsiębiorstwa.
- › **EU 4** Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń rachunkowych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów.
- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	8	0,32
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25	1,0



Razem pracy własnej studenta	78	3,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C1, C2	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C1, C2	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1, P2
EU 4	K_W01, K_W03, K_U03, K_U06, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1, P2

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student zna pojęcia kosztów i rachunków kosztów. Ma wiedzę na temat przekrojów klasyfikacyjnych kosztów i wariantów ich ewidencji.

- › 2,0 Student nie zna pojęcia kosztów i rachunków kosztów i nie ma wiedzy na temat przekrojów klasyfikacyjnych kosztów i wariantów ich ewidencji.
- › 3,0 Student zna definicje kosztów i niektóre modele rachunku kosztów.
- › 3,5 Student zna definicje kosztów i modele rachunku kosztów.
- › 4,0 Student zna definicje kosztów i modele rachunku kosztów. Zna jeden wariant ewidencji kosztów.
- › 4,5 Student zna definicje kosztów i modele rachunku kosztów. Zna warianty ewidencji kosztów.
- › 5,0 Student zna pojęcia kosztów i rachunków kosztów. Ma wiedzę na temat przekrojów klasyfikacyjnych kosztów i wariantów ich ewidencji.

**EU2** Student potrafi rozliczać koszty oraz ustalać koszt wyrobu gotowego stosując odpowiednie metody kalkulacji i dokonać analizy rentowności.

- › 2,0 Student nie potrafi rozliczać kosztów oraz ustalać koszt wyrobu gotowego stosując odpowiednie metody kalkulacji i dokonać analizy rentowności.
- › 3,0 Student zna niektóre metody kalkulacji.
- › 3,5 Student zna wszystkie metody kalkulacji.
- › 4,0 Student zna wszystkie metody kalkulacji i potrafi według tych metod ustalić koszt wyrobu gotowego.
- › 4,5 Student potrafi rozliczać koszty oraz ustalać koszt wyrobu gotowego stosując odpowiednie metody kalkulacji i obliczyć niektóre wskaźniki rentowności.
- › 5,0 Student potrafi rozliczać koszty oraz ustalać koszt wyrobu gotowego stosując odpowiednie metody kalkulacji i dokonać analizy rentowności.

**EU 3** Student potrafi przygotować informacje o kosztach niezbędnych do ustalenia wyniku finansowego i na tej podstawie podejmować decyzje dotyczące działalności przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować informacji o kosztach niezbędnych do ustalenia wyniku finansowego.
- › 3,0 Student zna definicje kosztów niektórych wpływających na wynik finansowy przedsiębiorstwa.

- › 3,5 Student zna większość definicji kosztów wpływających na wynik finansowy przedsiębiorstwa.
- › 4,0 Student zna definicje wszystkich kosztów wpływających na wynik finansowy przedsiębiorstwa.
- › 4,5 Student potrafi przygotować informacje o kosztach niezbędnych do ustalenia wyniku finansowego i na tej podstawie podejmować niektóre decyzje dotyczące działalności przedsiębiorstwa.
- › 5,0 Student potrafi przygotować informacje o kosztach niezbędnych do ustalenia wyniku finansowego i na tej podstawie podejmować decyzje dotyczące działalności przedsiębiorstwa.

**EU 4** Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa w stopniu więcej niż dostatecznym.
- › 4,0 Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa w stopniu więcej niż dobrym.
- › 5,0 Student posiada wiedzę o wpływie przebiegu procesów gospodarczych na koszty przedsiębiorstwa.

Nazwa polska przedmiotu	<b>LOGISTYKA W PRZEDSIĘBIORSTWIE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>LOGISTICS IN ENTERPRISE</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-LP-03</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>3</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górka

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu logistyki.
  - › **C2** Nabycie praktycznych umiejętności analizy i rozwiązywania problemów dotyczących logistyki w przedsiębiorstwach.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z ekonomii i zarządzania.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Istota i składniki logistyki. Konflikt celów w logistyce.
- › **W2** Procesy logistyczne i podejście procesowe. Podejście systemowe w logistyce. Klasyfikacja systemów logistycznych.
- › **W3** Organizacja logistyki w przedsiębiorstwie.
- › **W4** Infrastruktura logistyczna.
- › **W5** Procesy transportu.
- › **W6** Procesy magazynowania.
- › **W7** Procesy informacyjne w logistyce, automatyczna identyfikacja.
- › **W8** Logistyka w sferze zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, zagospodarowania odpadów i logistyka zwrotna.
- › **W9** Zarządzanie logistyczne i zarządzanie łańcuchem dostaw.
- › **W10** Zaliczenie.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do ćwiczeń.
- › **C2, C3** Metoda ABC, XYZ.
- › **C4** Wybór dostawców.
- › **C5** Decyzje transportowe.
- › **C6** Optymalna wielkość dostawy i produkcji.
- › **C7** Decyzje dotyczące magazynowania i utrzymywania zapasów.
- › **C8** Efektywność logistyki. Analiza kosztów logistycznych.
- › **C9** Decyzje dotyczące lokalizacji i systemów logistycznych.
- › **C10** Zaliczenie.

### LITERATURA

---

1. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2013 r.
2. M. Hugos: Zarządzanie łańcuchem dostaw. Podstawy, wydanie II, Helion, Gliwice 2011 r.
3. A. Harrison, R van Hoek: Zarządzanie logistyką, PWE, Warszawa 2011 r.

4. D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.): Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009 r.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. E. Staniewska: Logistyczne determinanty efektywności i wzrostu wartości w działalności przedsiębiorstw, Gospodarka Materiałowa i Logistyka nr 5/2019 r.
2. E. Staniewska: Uwarunkowania organizacyjne logistyki w działalności przedsiębiorstw, Gospodarka Materiałowa i Logistyka nr 12/2019 r.

### EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki.

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

### SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		

Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	11	0,44
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_W11, K_K02	C1, C2	W1-W10 C1-C10	P1

EU 2	K_U04, K_U06, K_U09, K_U010	C2	C1-C10	F1- F3
------	--------------------------------	----	--------	--------

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących logistyki.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań z zakresu logistyki.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu logistyki w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK ANGIELSKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGLISH</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

---

Mgr Wioletta Będkowska  
 Mgr Joanna Dziurkowska  
 Mgr Małgorzata Engelking  
 Mgr Marian Gałkowski  
 Mgr Aleksandra Glińska  
 Mgr Katarzyna Górniak-Cierpiat  
 Mgr Dorota Imiołczyk  
 Mgr Barbara Janik  
 Mgr Aneta Kot  
 Mgr Izabela Mishchil  
 Mgr Monika Nitkiewicz  
 Mgr Barbara Nowak  
 Mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska  
 Mgr Katarzyna Stefańczyk  
 Dr Marlena Wilk  
 Mgr Przemysław Załęcki

## **CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

## **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **ĆWICZENIA**

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne. Struktury językowe w użyciu praktycznym: słowotwórstwo. JSwP\*- Ćwiczenie kompetencji zawodowych: rozmowy telefoniczne.
- › **C4, C5, C6** Język sytuacyjny: udzielanie rad i wysuwanie propozycji. Struktury językowe w użyciu praktycznym. JSwP\*- Satysfakcja w pracy- ćwiczenia leksykalne, konwersacje.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* Struktury leksykalno-gramatyczne- Innowacje technologiczne. Praca z materiałem audiowizualnym.
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** JSwP\*- wyzwania w życiu zawodowym - ćwiczenia leksykalne, konwersacje. Elementy prezentacji.
- › **C16, C17, C18** Język sytuacyjny: nowe technologie w pracy. Problemy i rozwiązania.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C22, C23, C24** Nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne w biznesie.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów.

\*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.

\*\*\*) Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

## **LITERATURA**

---

1. K. Harding, L. Taylor: International Express- Intermediate; OUP 2019 r.
2. K. Harding, L. Taylor: International Express- Upper- Intermediate; OUP 2019 r.
3. D. Cotton; D. Falvey, S. Kent: Market Leader – Upper-Intermediate; Pearson 2016 r.
4. J. Kern: Career Paths – Mechanical Engineering; Express Publishing 2016 r.
5. I. Dubicka, M. O’Keeffe i inni: B1+ Business Partner; Pearson 2018 r.
6. M. Ibbotson: Engineering, Technical English for Professionals CUP 2021 r.
7. I. Dubicka, M. Rosenberg i inni: B2 Business Partner; Pearson 2018 r.
8. D. Bonamy: Technical English 3/ 4; Pearson 2013 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. V. Hollet, J. Sydes: Tech Talk OUP 2011 r.
2. I. Williams: English for Science and Engineering; Thomson LTD 2001 r.
3. N. Briger, A. Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar; Summertown Publishing 2002 r.
4. M. Ibbotson: Cambridge English for Engineering; CUP 2021 r.
5. Aplikacje specjalistyczne: Mechanical Engineering.
6. E. J. Williams: Presentations in English; Macmillan 2008 r.
7. J. Dooley, V. Evans: Grammarway 2,3,4; Express Publishing 1999 r. oraz inne podręczniki do gramatyki.
8. Dictionary of Contemporary English; Pearson Longman 2009 r. oraz inne słowniki.
9. M. Duckworth, J. Hughes: Business Result- Upper-Intermediate; OUP 2018 r.
10. S. Sopranzi: Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance; Eli 2016 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
  - › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
  - › **F3.** Ocena za test osiągnięć
  - › **F4.** Ocena za prezentację.
  - › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
  - › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.
- \*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C6, C13-C15	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C19-C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C13-C15, C28-C30	F1, F4, F5

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.

- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.



Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK NIEMIECKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>GERMAN</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

Mgr Henryk Juszczak

Dr Marlena Wilk

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisanie), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne. Struktury językowe w użyciu praktycznym: słowotwórstwo. JSwP\*- Ćwiczenie kompetencji zawodowych: rozmowy telefoniczne.
- › **C4, C5, C6** Język sytuacyjny: udzielanie rad i wysuwanie propozycji. Struktury językowe w użyciu praktycznym. JSwP\*- Satysfakcja w pracy- ćwiczenia leksykalne, konwersacje.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* Struktury leksykalno-gramatyczne- Innowacje technologiczne. Praca z materiałem audiowizualnym.
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** JSwP\*- wyzwania w życiu zawodowym - ćwiczenia leksykalne, konwersacje. Elementy prezentacji.
- › **C16, C17, C18** Język sytuacyjny: nowe technologie w pracy. Problemy i rozwiązania.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C22, C23, C24** Nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne w biznesie.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów.

\*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.

\*\*)Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

### LITERATURA

---

1. N. Fügert, R. Grosser: DaF im Unternehmen B1, Kurs- und Übungsbuch, Klett, 2016 r.
2. V. Hagner,S. Schlüter: Im Beruf neu, Hueber Verlag, 2021 r.
3. J. Braunert, W. Schlenker: Unternehmen Deutsch, E. Klett, Stuttgart, 2014 r.
4. I. Sander, B. Braun, M. Doubek: DaF Kompakt D, Klett, Stuttgart, 2015 r.
5. S. Hilper, S. Kalender, M. Kerner: Schritte international 5, Hueber, 2012 r.
6. G. Guenat, P. Hartmann: Deutsch für das Berufsleben B1, E. Klett Sprachen GmbH, 2015 r.
7. J. Braun-Podeschwa, Ch. Habersack, A. Pude: Menschen, Huber, 2018 r.

8. H. Funk, Ch. Kuhn: Studio B1 + kurs DVD, Cornelsen BC edu, Berlin 2012 r.
9. G. Bosch, K. Dahmen: Schritte international, Hueber Verlag, Ismaning, 2012 r.
10. V. Eismann: Erfolgreich bei Präsentationen, Cornelsen Verlag, Berlin 2016 r.
11. R. Kärchner-Ober: Deutsch für Ingenieure B1-B2, Hueber, Warszawa 2015 r.
12. H. Baberadova: Język niemiecki w ekonomii: Fremdsprache Deutsch – Finanzen B2/C1, LektorKlett, 2012 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. Wielki Słownik niemiecko-polski/polsko-niemiecki PONS, LektorKlett, Kraków 2010 r.
2. J.C. Corbbeil, A. Archambault: Słownik obrazkowy polsko-niemiecki, Klett, Poznań 2007 r.
3. U. Tarkiewicz: Deutsche Fachtexte leichter gemacht, Wydawnictwa PCz, Częstochowa 2009 r.
4. J. Wyszzyński: Sehen, Hören, Verstehen –Ćwiczenia do materiałów audiowizualnych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
5. Czasopisma: magazin-deutschland.de, Bildung&Wissenschaft.
6. Słowniki mono i bilingwalne, również on-linowe.
7. Aplikacje specjalistyczne oraz zasoby Internetu.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.

- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### **INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

### **MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C6, C13-C15	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C19-C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C13-C15, C28-C30	F1, F4, F5

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku

zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.

- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.



Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>QUALITY MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZJ-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10				20

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Agnieszka Bala - Litwiniak

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień zarządzania jakością.
- › **C2** Zapoznanie studentów z wybraną grupą metod i technik zarządzania jakością - służących analizowaniu i doskonaleniu tego systemu.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie podstawowego analizowania i oceniania systemu zarządzania jakością.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z matematyki.
2. Podstawowa wiedza z organizacji i zarządzania.
3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania jakością.
- › **W2** Teoretyczne podstawy zarządzania jakością.
- › **W3** Motywowanie pracowników do podnoszenia poziomu jakości.
- › **W4** Koncepcje zarządzania jakością. TQM (Total Quality Management) - filozofia zarządzania.
- › **W5** Zapewnienie jakości w fazie przedprodukcyjnej, produkcji i poprodukcyjnej.
- › **W6** Systemy zarządzania jakością. Integracja systemów zarządzania. Zarządzanie jakością w różnych sektorach.
- › **W7** Metody zarządzania jakością.
- › **W8** Narzędzia i techniki zarządzania jakością.
- › **W9** Statystyczna kontrola jakości.
- › **W10** Metody badania jakości usług.

### Projekt

- › **P1** Wprowadzenie do zajęć projektowych (omówienie celu i zakresu projektu).
- › **P2, P3, P4, P5** Utworzenie bazy danych i ich wstępna analiza.
- › **P6, P7, P8** FMEA – analiza rodzajów i skutków możliwych błędów.
- › **P9, P10, P11** Analiza Pareto – Lorenza.
- › **P12, P13, P14** Analiza ABCD – metoda Suzuki.
- › **P15, P16** Analiza 5M.
- › **P17** Diagram Ishikawy.
- › **P18, P19** Analiza przyczyn powstawania reklamacji.
- › **P20** Sformułowanie indywidualnych stwierdzeń i wniosków na podstawie wykonanych analiz.

### LITERATURA

---

1. J. Łańcucki, D. Kowalska, J. Łuczak: Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie, Biblioteka Menedżera i Służby Pracowniczej, Bydgoszcz 1995 r.
2. M. Urbaniak: Zarządzanie jakością. Teoria i Praktyka, Difin, Warszawa 2004 r.

3. J. Łańcucki: Podstawy kompleksowego zarządzania jakością TQM, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2001 r.
4. E. Konarzewska-Gubała: Zarządzanie przez jakość: koncepcje, metody, studia przypadków, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, 2013 r.
5. A. Hamrol, w. Mantura: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Poznań 1998 r.
6. M. Stoma: Modele i metody pomiaru jakości usług, Q&R Polska Sp. z o. o., Lublin 2012 r.
7. A. Hamrol: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, 2020 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Z. Skuza, R. Prusak, R. Budzik: Contemporary Elements of Quality Management System in the Metallurgical Enterprise, Metalurgija, vol. 50, nr 2, p. 137-140, 2011 r.
2. Z. Skuza, T. Frączek, R. Prusak: FMEA Analysis of Logistic Processes in the Industrial Enterprise, Carpathian Logistics Congress 2018, p. 444-449, Czechy 2018 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością.
- › **EU2** Student zna i rozumie rolę i miejsce zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie.
- › **EU3** Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.
- › **EU4** Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Projekt - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

- › Platforma e-learningowa PCz.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do projektu.
- › **P1.** Ocena i zaliczenie projektu.
- › **P2.** Egzamin.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	20	0,8
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	34	1,36
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	30	1,2
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	7	0,28
Razem pracy własnej studenta	66	2,64
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### **INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U11	C1, C2	W1-W10 P1-P20	F1 P1, P2
EU 2	K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U11	C1, C2	W1-W10	P2
EU 3	K_W09, K_W10, K_U04	C2, C3	W7-W10 P1-P20	F1 P1, P2
EU 4	K_W09 K_U04	C3	P1-P20	F1 P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością.

- › 2,0 Student nie posiada podstawowej wiedzy dotyczącej zarządzania jakością.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania jakością oraz potrafi zidentyfikować podstawowe elementy jej doskonalenia w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania jakością oraz potrafi zidentyfikować podstawowe elementy jej doskonalenia w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania jakością oraz potrafi zidentyfikować obszary jej doskonalenia w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student zna i rozumie rolę i miejsce zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie.

- › 2,0 Student nie rozumie roli zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie.
- › 3,0 Student rozumie rolę zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student rozumie rolę zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i rozumie rolę zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie rolę zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i rozumie rolę i miejsce zarządzania jakością we współczesnym przedsiębiorstwie w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych instrumentów służących analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.
- › 3,0 Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu systemu zarządzania jakością w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu systemu zarządzania jakością w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna podstawowe instrumenty służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością oraz potrafi wskazać przykłady ich zastosowania w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonać analizy ujawnionych niezgodności.
- › 3,0 Student posiada wiedzę pozwalającą mu na wykonanie analizy ujawnionych niezgodności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę pozwalającą mu na wykonanie analizy ujawnionych niezgodności w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student może uczestniczyć w pracach grupy realizującej podstawową analizę ujawnionych niezgodności w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student może uczestniczyć w pracach grupy realizującej podstawową analizę ujawnionych niezgodności w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>METODY BADANIA MATERIAŁÓW</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>METHODS OF MATERIALS INVESTIGATION</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-MBM-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>5</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			20	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Agata Dudek prof. PCz.

Dr inż. Zbigniew Bałaga

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie metod i technik badawczych właściwości mechanicznych i użytkowych materiałów inżynierskich.
  - › **C2** Opanowanie przez studentów obsługi wybranej nowoczesnej aparatury badawczej.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu fizyki, chemii, zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn i urządzeń.
  2. Umiejętność obsługi podstawowych narzędzi pomiarowych.
  3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  4. Umiejętność sporządzania pisemnych raportów z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.
  5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.



## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1, W2** Wprowadzenie: materiały, ich struktura a metody badań materiałów.
- › **W3, W4** Badania strukturalne materiałów.
- › **W5, W6** Ilościowy opis struktury materiałów.
- › **W7, W8** Metody badań właściwości użytkowych materiałów.
- › **W11, W10** Badania nieniszczące materiałów.

### LABORATORIUM

- › **L1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu.
- › **L2, L3, L4, L5, L6, L7** Badania struktury materiałów.
- › **L8, L9, L10, L11, L12, L13** Badania właściwości użytkowych.
- › **L14, L15, L16, L17, L18, L19** Badania nieniszczące materiałów.
- › **L20** Kolokwium.

### LITERATURA

---

1. G. Golański, A. Dudek, Z. Bałaga: Metody badania właściwości materiałów. Wyd. Politechnika Częstochowska 2011 r.
2. Z. L. Kowalewski: Współczesne badania wytrzymałościowe. Wyd. Biuro Gamma, Warszawa 2008 r.
3. M. Wojas: Wady wyrobów wykrywane metodami nieniszczącymi- Cz.2. wady eksploatacyjne. Wyd. Biuro Gamma, Warszawa 2006 r.
4. J. Lis: Laboratorium z nauki o materiałach, Wyd. AGH, Kraków 2003 r.
5. K. Przybyłowicz: Metody badania metali i stopów. Wyd. AGH, Kraków 1997 r.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. Łomozik: Metaloznawstwo i badania metalograficzne połączeń spawanych. Instytut Spawalnictwa, Gliwice 2005 r.
2. M. Blicharski: Odkształcanie i pękanie. Uczelniane Wyd. AGH, Kraków 2002 r.
3. L.A. Dobrzański: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego. WNT, Warszawa 2002 r.

### EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów.
- › **EU2** Student ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej.
- › **EU3** Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium – Badania materiałów z wykorzystaniem narzędzi, przyrządów pomiarowych i urządzeń badawczych.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do laboratorium.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania zajęć.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	20	0,8
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		

Samodzielne studiowanie wykładów	25	1
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	40	1,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	24	0,96
Razem pracy własnej studenta	93	3,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>125</b>	<b>5,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W04, K_W13, K_U07,	C1, C2	W1-10 L1-20	F1- F3, P1
EU 2	K_W04, K_W13, K_U07	C1, C2	W1-10 L1-20	F1- F3, P1
EU 3	K_W04, K_W13, K_U07	C1, C2	L1-20	F1- F3, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy teoretycznej z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów.
- › 3,0 Student ma podstawowa wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów na ocenę dostateczną.
- › 3,5 Student ma podstawowa wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów na ocenę dostateczną plus.
- › 4,0 Student ma podstawowa wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów na ocenę dobrą.
- › 4,5 Student ma podstawowa wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów na ocenę dobrą plus.
- › 5,0 Student ma podstawowa wiedzę teoretyczną z zakresu badania struktury i właściwości użytkowych materiałów na ocenę bardzo dobrą.

**EU2** Ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej.

- › 2,0 Student nie ma podstawowej wiedzy na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej.
- › 3,0 Student ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej na ocenę dostateczną.
- › 3,5 Student ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej na ocenę dostateczną plus.
- › 4,0 Student ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej na ocenę dobrą.
- › 4,5 Student ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej na ocenę dobrą plus.
- › 5,0 Student ma podstawową wiedzę na temat działania, obsługi i doboru podstawowej aparatury badawczej na ocenę bardzo dobrą.

**EU 3** Potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

- › 3,0 Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę dostateczną.
- › 3,5 Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę dostateczną plus.
- › 4,0 Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę dobrą.
- › 4,5 Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę dobrą plus.
- › 5,0 Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę bardzo dobrą.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PODSTAWY METROLOGII</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>THE BASICS OF METROLOGY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PM-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Rafał Wyczółkowski

Dr inż. Jarosław Boryca

Dr hab. inż. Dorota Musiał

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowych informacji na temat metrologii, miernictwa, układu jednostek SI oraz praktycznej realizacji pomiarów.
  - › **C2** Przekazanie studentom wiedzy o narzędziach i metodach pomiarowych.
  - › **C3** Przekazanie studentom wiedzy na temat działania przyrządów pomiarowych i ich oddziaływaniu na wielkość mierzoną.
  - › **C4** Zapoznanie studentów z metodami wyznaczania niepewności pomiarowych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Znajomość podstawowych zagadnień z matematyki, fizyki, elektrotechniki, informatyki, termodynamiki i mechaniki płynów.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie podczas zajęć laboratoryjnych.

3. Umiejętność opracowywania wyników pomiarów wykonywanych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz dokumentacji tych wyników w postaci sprawozdania z zajęć.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych związanych z tematyką zajęć.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe informacje na temat metrologii, miernictwa, ogólnej realizacji procesu pomiarowego.
- › **W2, W3** Podstawowe informacje na temat jednostek miar, układ jednostek miar SI.
- › **W4** Omówienie narzędzi pomiarowych.
- › **W5** Omówienie metod pomiarowych.
- › **W6** Opis działania przyrządów pomiarowych, omówienie działania wybranych czujników.
- › **W7** Oddziaływanie przyrządu pomiarowego na wielkość mierzoną, reguła Theveniena.
- › **W8** Omówienie źródeł niepewności pomiarowych i metod wyznaczania niepewności pomiaru.
- › **W9, W10** Pomiary wybranych wielkości fizycznych.

### LABORATORIUM

- › **L1, L2** Wprowadzenie do praktycznej realizacji pomiarów laboratoryjnych, omówienie zaplanowanych do realizacji ćwiczeń, omówienie problemu niepewności pomiarów.
- › **L3, L4** Pomiary masy.
- › **L5, L6** Pomiary temperatury metodami stykowymi.
- › **L7, L8** Pomiary temperatury metodami bezstykowymi.
- › **L9, L10** Pomiar mocy cieplnej grzejnika elektrycznego.

### LITERATURA

---

1. J. Piotrkowski: Podstawy miernictwa. WNT, Warszawa 2002 r.
2. T. R. Fodemski (red.): Pomiary cieplne. WNT, Warszawa 2001 r.

3. A. Chwalebna, M. Poniński, A. Siedlecki: Metrologia elektryczna. WNT, Warszawa 2003 r.
4. J. Arendarski: Niepewność pomiarów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003 r.
5. T. Skubis: Opracowanie wyników pomiarów. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003 r.
6. M. Lisowski: Podstawy metrologii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011 r.
7. J.R. Tylor: Wstęp do analizy błęd pomiarowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995 r.
8. A. Boryczko: Podstawy pomiarów wielkości mechanicznych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010 r.
9. B. Więcek, G. De Mey: Termowizja w podczerwieni – podstawy i zastosowania, Wydawnictwo PAK 2011 r.
10. W. Minkina: Pomiary termowizyjne – przyrządy i metody, Wydawnictwo Politechnik Częstochowskiej, Częstochowa 2004 r.
11. W. Minkina (red.): Wybrane problemy współczesnej termografii i termometrii w podczerwieni, Wydawnictwo Politechnik Częstochowskiej, Częstochowa 2011 r.
12. H. Podbielska, A. Skrzek: Biomedyczne zastosowania termowizji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2014 r.
13. Cz. Oleśkiewicz-Popiel, J. Wojtkowiak: Eksperymenty w wymianie ciepła, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007 r.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. R. Wyczółkowski: Experimental Investigations of Effective Thermal Conductivity of the Selected Examples of Steel Porous Charge, Solids, Vol. 2, p. 420-436, 2021 r.
3. A. Benduch, R. Wyczółkowski: Analiza niepewności pomiaru przy wyznaczaniu efektywnej przewodności cieplnej z zastosowaniem aparatu płytowego, Monografie nr 48, New Technologies and Achievements in Metallurgy, Material Engineering and Production Engineering. XVI International Scientific Conference, H. Radomiak, J. Boryca (red.),



Wydawnictwo Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów Politechniki Częstochowskiej, s. 381-388, Częstochowa 2015 r.

4. R. Wyczółkowski, J. Szmidla, M. Gała, V. Bagdasaryan: Analysis of Nusselt Number for Natural Convection in Package of Square Steel Sections, *Acta Physica Polonica A*, Vol. 149, No. 5, p.548-551, 2021 r.
5. A. Hutny, R. Wyczółkowski, M. Warzecha: Pomiary emisyjności powierzchni zewnętrznych kadzi stalowniczych z wykorzystaniem kamery termowizyjnej, *Prace Instytutu Metalurgii Żelaza*, Tom 67, Nr 4, p. 44-49, 2105 r.
6. A. Benduch, R. Wyczółkowski: Measurements of a Steel Charge Emissivity Under Strong Irradiance Conditions, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Vol. 8, p. 19-25, 2014 r.
7. D. Urbaniak, R. Wyczółkowski, T. Wyleciał: Zastosowanie techniki termowizyjnej do oceny pracy kotła wodnego, *Aktualne zagadnienia energetyki*. T.3, s. 271-282. K.Wójs, T. Tietze (red.), Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2014 r.
8. R. Wyczółkowski, D. Musiał: The Experimental Study of Natural Convection Within the Space of a Bundle of Rectangular Sections, *Experimental Thermal and Fluid Science*, Vol. 51, p. 122-134, 2013 r.
9. R. Wyczółkowski, D. Urbaniak, T. Wyleciał: Wyznaczanie straty promieniowania kotła wodnego z wykorzystaniem techniki termowizyjnej, *Rynek Ciepła 2013*, Materiały i studia, H. Kaproń (red.), s. 85-97, Wydawnictwo Kaprint, Lublin 2013 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę na temat: układu jednostek miar SI, obiektów fizycznych związanych z metrologią, podstawowych czynności związanych z realizacją procesu pomiarowego, ma wiedzę na temat narzędzi i metod pomiarowych.
- › **EU2** Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, zna specyfikę matematycznych modeli metrologicznych z uwzględnieniem schematów blokowych i równań przetwarzania, posiada podstawową wiedzę na temat oddziaływania przyrządu pomiarowego na wielkość mierzoną, zna regułę Theveniena.

- › **EU3** Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych, potrafi obliczać niepewność pomiaru, ma informacje na temat sposobów pomiaru wybranych wielkości fizycznych, potrafi na podstawie wyników pomiaru dokonać ich analizy i przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium wyposażone w przyrządy pomiarowe.
- › Oprogramowanie komputerowe tj. Microsoft Exel.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych i aktywności podczas zajęć.
- › **F2.** Ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena pracy w zespole.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	25	1,0
Samodzielne przygotowanie do seminariów		

Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	8	0,32
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25	1,0
Razem pracy własnej studenta	78	3,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W13, K_U03, K_U05, K_U08, K_K02, K_K03	C1	W1-W5, L1-L9	P2
EU 2	K_W13, K_U03, K_U05, K_U08, K_K02, K_K03	C2	W6-W7	P2
EU 3	K_KW13, K_U03, K_U05, K_U08, K_K02, K_K03	C3, C4	W8-W10, L1-L10	F1, F2, P1, P2

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student posiada wiedzę na temat układu jednostek miar SI, obiektów fizycznych związanych z metrologią, podstawowych czynności związanych z realizacją procesu pomiarowego, ma wiedzę na temat narzędzi i metod pomiarowych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy na temat układu jednostek miar SI, obiektów fizycznych związanych z metrologią, nie zna podstawowych czynności związanych z realizacją procesu pomiarowego, nie ma wiedzy na temat narzędzi i metod pomiarowych.
- › 3,0 Student posiada wiedzę na temat układu jednostek miar SI.
- › 3,5 Student posiada wiedzę na temat układu jednostek miar SI i obiektów fizycznych związanych z metrologią.
- › 4,0 Student posiada wiedzę na temat układu jednostek miar SI, obiektów fizycznych związanych z metrologią oraz podstawowych czynności związanych z realizacją procesu pomiarowego.
- › 4,5. Student posiada wiedzę na temat układu jednostek miar SI, obiektów fizycznych związanych z metrologią, podstawowych czynności związanych z realizacją procesu pomiarowego, ma wiedzę na temat narzędzi pomiarowych.
- › 5,0 Student posiada wiedzę na temat układu jednostek miar SI, obiektów fizycznych związanych z metrologią, podstawowych czynności związanych z realizacją procesu pomiarowego, ma wiedzę na temat narzędzi i metod pomiarowych.

**EU2** Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, zna specyfikę matematycznych modeli metrologicznych z uwzględnieniem schematów blokowych i równań przetwarzania, posiada podstawową wiedzę na temat oddziaływania przyrządu pomiarowego na wielkość mierzoną, zna regułę Theveniena.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, nie zna specyfiki matematycznych modeli metrologicznych, nie posiada podstawowej wiedzy na temat oddziaływania przyrządu pomiarowego na wielkość mierzoną, nie zna reguły Theveniena.
- › 3,0 Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych.

- › 3,5 Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, zna specyfikę matematycznych modeli metrologicznych z uwzględnieniem schematów blokowych.
- › 4,0 Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, zna specyfikę matematycznych modeli metrologicznych z uwzględnieniem schematów blokowych i równań przetwarzania.
- › 4,5 Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, zna specyfikę matematycznych modeli metrologicznych z uwzględnieniem schematów blokowych i równań przetwarzania, posiada podstawową wiedzę na temat oddziaływania przyrządu pomiarowego na wielkość mierzoną.
- › 5,0 Student potrafi dokonać opisu działania przyrządów pomiarowych, zna specyfikę matematycznych modeli metrologicznych z uwzględnieniem schematów blokowych i równań przetwarzania, posiada podstawową wiedzę na temat oddziaływania przyrządu pomiarowego na wielkość mierzoną, zna regułę Theveniena.

**EU 3** Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych, potrafi obliczać niepewność pomiaru, ma informacje na temat sposobów pomiaru wybranych wielkości fizycznych, potrafi na podstawie wyników pomiaru dokonać ich analizy i przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

- › 2,0. Student nie ma wiedzy na temat niepewności pomiarowych, nie potrafi obliczać niepewności pomiaru, nie ma informacji na temat sposobów pomiaru wybranych wielkości fizycznych, nie potrafi na podstawie wyników pomiaru dokonać ich analizy i nie potrafi przygotować sprawozdania z przeprowadzonych badań.
- › 3,0 Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych.
- › 3,5 Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych, potrafi obliczać niepewność pomiaru.
- › 4,0 Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych, potrafi obliczać niepewność pomiaru, ma informacje na temat sposobów pomiaru wybranych wielkości fizycznych.
- › 4,5 Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych, potrafi obliczać niepewność pomiaru, ma informacje na temat sposobów pomiaru wybranych

wielkości fizycznych, potrafi na podstawie wyników pomiaru przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

- › 5,0 Student ma wiedzę na temat niepewności pomiarowych, potrafi obliczać niepewność pomiaru, ma informacje na temat sposobów pomiaru wybranych wielkości fizycznych, potrafi na podstawie wyników pomiaru dokonać ich analizy i przygotować sprawozdanie z przeprowadzonych badań.

Nazwa polska przedmiotu	<b>SYSTEMY OCHRONY ŚRODOWISKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENVIRONMENT PROTECTION SYSTEMS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-SOS-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10	10			

#### PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Dorota Musiał

Dr hab. inż. Tomasz Wyleciał, prof. PCz

Dr Agnieszka Bala-Litwiniak

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych problemów ochrony środowiska w procesach technologicznych.
- › **C2** Przygotowanie studentów do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z ochrony środowiska, a w szczególności zagadnień dotyczących zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery.
2. Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania ochroną środowiska.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu ochrony środowiska.
- › **W2** Ekologia jako nauka. Podstawy prawne ochrony środowiska; Kierunki aktualnych i przyszłych zmian w środowisku przyrodniczym.
- › **W3, W4, W5** Charakterystyka zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery.
- › **W6** Racjonalizacja zużycia paliw i energii. Odnawialne źródła energii.
- › **W7** Monitoring zagrożeń środowiskowych w Polsce. Model DPSIR.
- › **W8** Spalanie odpadów - metody i urządzenia.
- › **W9** System zarządzania środowiskowego EMAS, ISO 14001; Audyt i wdrażanie; Różnice ISO i EMAS.
- › **W10** Podsumowanie zagadnień. Kolokwium zaliczeniowe.

### SEMINARIUM

- › **S1** Metody określania emisji zanieczyszczeń i jej parametrów. Zasady inwentaryzacji emisji.
- › **S2** Przedsięwzięcia proekologiczne jako postawa zrównoważonego rozwoju.
- › **S3** Wybrane metody pomiaru emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw. Wpływ energetyki na środowisko naturalne.
- › **S4** Wybrane metody pomiaru emisji zanieczyszczeń pyłowych. Wpływ składowisk na środowisko naturalne.
- › **S5** Wybrane metody pomiaru promieniowania jonizującego; kontrola skażeń promieniotwórczych.
- › **S6** Sposoby ograniczenia zanieczyszczeń z transportu.
- › **S7** Analiza akustyczna - pomiary i ograniczenie hałasu.
- › **S8** Sposoby ograniczenia zanieczyszczeń z gospodarstw komunalnych. Stan obecny i metody zagospodarowania odpadów.
- › **S9** Sposoby ograniczenia zanieczyszczeń z procesów przemysłowych.
- › **S10** Racjonalizacja zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych. Podsumowanie zagadnień. Kolokwium zaliczeniowe.



## LITERATURA

---

1. J. Krystek: Ochrona środowiska dla inżynierów, PWN Warszawa 2018 r.
2. Z. Karaczun, G. Obidoska, L. Indeka.: Ochrona środowiska: współczesne problemy, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2016 r.
3. B. Dobrzańska, G. Dobrzański, D. Kiełczewski: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN Warszawa 2019 r.
4. P. Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski: Europejski wymiar bezpieczeństwa energetycznego a ochrona środowiska, Fundacja Augusta hr. Cieszkowskiego, Poznań 2014 r.
5. M. Górski: Prawo ochrony środowiska w.4/2021, Wydawnictwo Wolters Kluwer, 2021 r.
6. K. Rup: Procesy przenoszenia zanieczyszczeń w środowisku naturalnym, PWN Warszawa 2020 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. W. Lewandowski, R. Aranowski: Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, PWN, Warszawa 2019 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i zarządzania w ochronie środowiska.
- › **EU2** Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem.
- › **EU3** Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.

- › Seminarium z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

### SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do zajęć seminaryjnych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania – kolokwium zaliczeniowe.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20	0,8
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W09, K_U05, K_U07, K_U08, K_K01, K_K06	C1, C2	W1-W10, S1-S10	F1, F2, P1
EU 2	K_W09, K_U05, K_U07, K_U08, K_K01, K_K06	C1, C2	W1-W10, S1-S10	F1, F2, P1
EU 3	K_W09, K_U05, K_U07, K_U08, K_K01, K_K06	C1, C2,	W1-W10, S1-S10	F1, F2, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i zarządzania w ochronie środowiska.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy na temat zasobów środowiska oraz nie zna ogólnych przepisów prawa i wytycznych dotyczących ochrony środowiska i ZOŚ.

- › 3,0 Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i ZOŚ w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i ZOŚ w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i ZOŚ w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i ZOŚ w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę na temat zasobów środowiska oraz zna ogólne przepisy prawne i wytyczne dotyczące ochrony środowiska i ZOŚ w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem.

- › 2,0 Student nie zna mechanizmów i skutków ingerencji człowieka w ekosystem.
- › 3,0 Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna mechanizmy i skutki ingerencji człowieka oraz zanieczyszczeń przez niego generowanych na ekosystem w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska.

- › 2,0 Student nie jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska.
- › 3,0 Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student jest przygotowany do pełnienia roli nowoczesnej kadry zarządzającej ochroną środowiska w przemyśle i administracji państwowej, potrafiącej wykorzystywać współczesne metody i techniki inżynierii środowiska w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>WYBRANE ZAGADNIENIA Z ELEKTROTECHNIKI, ELEKTRONIKI I AUTOMATYKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>SELECTED ISSUES OF ELECTRICAL ENGINEERING, ELECTRONICS AND AUTOMATION</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-WZEEA-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>Niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Tomasz Garstka

Dr hab. inż. Marcin Knapieński, prof. PCz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
  - › **C2** Nabycie przez studentów umiejętności rozwiązywania wybranych problemów dotyczących inżynierii produkcji, w obszarach związanych z elektrotechniką, elektroniką i automatyką.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznej umiejętności badania i analizy funkcjonowania elementów, układów i urządzeń elektrycznych, elektronicznych i automatyki wykorzystywanych w procesach produkcyjnych.

## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Wiedza z fizyki w zakresie znajomości podstawowych zjawisk elektrycznych i magnetycznych.
2. Wiedza z matematyki na poziomie kursu podstawowego dla kierunku, w tym dotycząca całkowania i rachunku liczb zespolonych.
3. Umiejętności z zakresu podstaw informatyki i technologii informacyjnych.
4. Umiejętność opracowywania, analizy i syntezy wyników badań na potrzeby sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń oraz opisu projektu w postaci dokumentu elektronicznego.
5. Znajomość języka angielskiego.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych, katalogów oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia i prawa elektrotechniki. Obwód elektryczny prądu stałego i jego elementy.
- › **W2** Pole i obwody magnetyczne; elektromagnetyzm. Obwody elektryczne prądu przemiennego.
- › **W3** Maszyny elektryczne i transformatory. Moc i energia elektryczna. System elektroenergetyczny i jego elementy.
- › **W4** Elektronika – zarys historyczny. Elementy elektroniczne bierne i półprzewodnikowe.
- › **W5** Sygnały. Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. Podstawowe układy elektroniki przemysłowej.
- › **W6** Automatyzacja i zadania urządzeń automatyki. Charakterystyka podstawowych pojęć. Struktura i klasyfikacja układów sterowania automatycznego.
- › **W7** Elementy i komponenty automatyki.
- › **W8** Sterowanie procesami ciągłymi. Regulatory.
- › **W9** Sterowanie binarne i cyfrowe. Sterowniki programowalne.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LABORATORIUM

Studenci wykonują 6 wybranych ćwiczeń laboratoryjnych.

- › **L1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu, sporządzaniem sprawozdań i regulaminem laboratorium. Szkolenie BHP.
- › **L2, L3, L4** Badanie wybranych elementów, obwodów, układów i urządzeń elektrycznych
- › **L5, L6** Badanie wybranych elementów i układów elektronicznych
- › **L7, L8, L9** Badanie wybranych elementów i komponentów automatyki oraz układów sterowania i regulacji automatycznej
- › **L10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. P. Hempowicz , R. Kięsznia, A. Piłatowicz , J Szymczyk, T. Tomborowski, A. Wąsowski, A. Zielińska, W. Żurawski: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, wydanie 6, seria: Podręczniki akademickie. Mechanika, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 2009 r.
2. S. Bolkowski, W. Brociek, H. Rawa: Teoria obwodów elektrycznych. Zadania., Wyd. 6. WNT, Warszawa 2020 r.
3. M. Pasko, Z. Piątek, L. Topór-Kamiński: Elektrotechnika ogólna, cz. I, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004 r.
4. M. Pasko, L. Topór-Kamiński: Elektrotechnika ogólna. Część II. Elementy i układy elektroniczne, wydanie drugie, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004 r.
5. M. Rusek, J. Pasierbiński: Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, WNT, Warszawa 2020 r.
6. R. Janiczek: Elektryczne miernictwo przemysłowe, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2006 r.
7. A. Dobrowolski, Z. Jachna, E. Majda, M. Wierzbowski: Elektronika - ależ to bardzo proste, Wyd. BTC, 2013 r.
8. W. Jabłoński, G. Płoszajski: Elektrotechnika z automatyką, WSiP, Warszawa 2007 r.
9. E. Mazur, M. Sosnowski: Podstawy Automatyki. Zbiór zadań, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2006 r.



10. A. Milecki: Ćwiczenia laboratoryjne z elementów i układów automatyzacji, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. T. Mikulczyński (red.): Laboratorium podstaw automatyki i automatyzacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005 r.
2. D. Schmid, A. Baumann, H. Kaufmann, H. Paetzold, B. Zippel: Mechatronika Wyd. REA, Warszawa 2002 r
3. R. Zdanowicz: Podstawy robotyki, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010
4. M. Szelerski: Automatyka przemysłowa w praktyce, Wyd. KaBe, Krosno 2016 r.
5. Elektronik, Wyd. AVT - bieżące numery.
6. Przegląd Elektrotechniczny, Wyd. SIGMA-NOT - bieżące numery.
7. T. Garstka: Porównanie wyników badań szumu Barkhausena prowadzonych z użyciem różnych konstrukcji sensorów, Przegląd Elektrotechniczny, nr 7, s. 29-32, 2017 r.
8. T. Garstka, M. Knapiński: Interfejs EMG do sterownika programowalnego PLC, Przegląd Elektrotechniczny nr 5, s.90-93, 2014 r.
9. T. Garstka, H. Dyja, M. Knapiński: Modernizacja napędów walcarki laboratoryjnej DUO-300, Śląskie Wiadomości Elektryczne, Nr 6, 2018 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
- › **EU2** Student umie rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, problemy inżynierskie z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
- › **EU3** Student potrafi przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów, urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki a także opracować wyniki tych badań

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz wykład połączony z pokazem.
- › Laboratoryjne stanowiska dydaktyczne do badania elementów, urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz komponentów i urządzeń automatyki i robotyki; instrukcje do ćwiczeń
- › Mierniki i elektroniczne przyrządy pomiarowe.
- › Katalogi, dokumentacje również w postaci zasobów internetowych, elementów i urządzeń elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki
- › Stanowiska komputerowe z zainstalowanymi programami do analizy i symulacji obwodów elektrycznych i elektronicznych oraz układów automatyki.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych / aktywności i kreatywności w trakcie zajęć laboratoryjnych..
- › **F2.** Ocena sprawozdań z wykonanych laboratoriów oraz realizacji zadań do samodzielnego rozwiązania.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe; ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe; ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		

Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	16	0,64
Razem pracy własnej studenta	80	3,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W12 K_W11	C1	W1 - W10 L2 - L10	P2
EU 2	K_W12 K_U04	C2	W1 - W10 L2 - L10	F1, F2, P1
EU 3	K_W12 K_U09	C3	L2 - L10	F1, F2, P1

	K_K01			
--	-------	--	--	--

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
- › 3,0 Student posiada tylko podstawową wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada tylko podstawową wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu bardzo dobrym. Samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU2** Student umie rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, problemy inżynierskie z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.

- › 2,0 Student nie umie rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, problemów inżynierskich z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
- › 3,0 Student potrafi rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, proste problemy inżynierskie z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, proste problemy inżynierskie z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, problemy inżynierskie o średniej skali trudności, z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, problemy inżynierskie o średniej skali trudności, z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi rozwiązywać analitycznie i z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, złożone problemy inżynierskie z obszaru wybranych zagadnień z elektrotechniki, elektroniki i automatyki w bardzo dobrym.

**EU3** Student potrafi przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów, urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki a także opracowywać wyniki tych badań.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić badania i analizy działania wybranych elementów, urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki.
- › 3.0 Student potrafi z pomocą prowadzącego przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki a także opracowywać wyniki badań w stopniu dostatecznym.
- › 3.5 Student potrafi z pomocą prowadzącego przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki a także opracowywać wyniki badań w stopniu dostatecznym plus.
- › 4.0 Student potrafi z samodzielnie przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki a także opracowywać wyniki badań w stopniu dobrym.
- › 4.5 Student potrafi z samodzielnie przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów urządzeń i układów elektrycznych, elektronicznych oraz automatyki a także opracowywać wyniki badań w stopniu dobrym plus.
- › 5.0 Student potrafi, wykazując przy tym inicjatywę, przeprowadzić badania i analizę działania wybranych elementów urządzeń i układów elektrycznych,

elektronicznych oraz automatyki a także opracowywać wyniki badań w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>INŻYNIERIA PROCESOWA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PROCESS ENGINEERING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-IP-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10		10		10

#### PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Adam Cwudziński

Dr Bernadeta Gajda

Dr hab. inż. Marek Warzecha

Dr inż. Artur Hutny

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień związanych z procesami wysokotemperaturowymi.
- › **C2** Zapoznanie studentów z zagadnieniami opisu zjawisk i przemian w układach jedno i wielofazowych.
- › **C3** Nabycie praktycznych umiejętności prognozowania pracy obiektów rzeczywistych.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z fizyki i chemii w zakresie własności fizycznych i chemicznych metali, wiedza z matematyki elementarnej, wiedza podstawowa z zakresu nauki o materiałach, wiedza z termodynamiki i techniki cieplnej.
2. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania sprawozdań

3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Projektowanie procesu technologicznego.
- › **W2** Charakterystyka układu heterogenicznego.
- › **W3** Podstawy termodynamiczne procesów heterogenicznych.
- › **W5** Równowaga fazowa.
- › **W6** Procesy wysokotemperaturowe redukcji rud.
- › **W7** Wysokotemperaturowe procesy piecowe i kadziowe.
- › **W8** Technologie odlewania stali.
- › **W9** Analiza procesu - dynamika płynów w reaktorach przepływowych i wsadowych.
- › **W10** Podobieństwo i analiza wymiarowa.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Analiza składu chemicznego układu wielofazowego.
- › **C2** Entalpia w warunkach standardowych.
- › **C3** Entalpia - układy bez i z przemianami fazowymi.
- › **C4** Entropia w warunkach standardowych.
- › **C5** Entropia - układy bez i z przemianami fazowymi.
- › **C6, C7** Stan równowagi reakcji chemicznej.
- › **C8, C9, C10** Stan równowagi reakcji chemicznej w układach heterogenicznych.

### PROJEKT

- › **P1, P2** Zastosowanie komputerowej bazy danych termo-chemicznych dla utworzenia zestawu podstawowych danych dla substancji nieorganicznych występujących w procesach metalurgicznych wytwarzania metali.
- › **P3, P4** Diagram Ellinghama-Richardsona.
- › **P5, P6** Temperatura likwidus wybranych stopów Fe-C.
- › **P7, P8, P9, P10** Obliczenia bilansu masy i energii reaktora wysokotemperaturowego.



## LITERATURA

---

1. J. Jowsa, S. Garncarek, A. Konstanciak: Termodynamika w metalurgii i inżynierii materiałowej – Przykłady zadań i problemów z rozwiązaniami, Wyd. PCz., Częstochowa, 2010 r.
2. J. Jowsa: Inżynieria procesów kadziowych, Wyd. PCz, Częstochowa, 2008 r.
3. Z. Kudliński: Technologie odlewania stali, Wyd. PŚI, Gliwice, 2006 r.
4. W. Ciesielczyk, K. Kupiec, A. Wiechowski: Przykłady i Zadania z Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Wyd. PK., Kraków, 2000 r.
5. S. Seetharaman, A. McLean, R. Guthrie, S. Sridhar: Treatise on Process Metallurgy, vol. 1, Process Fundamental, Elsevier, Oxford, 2014 r.
6. S. Seetharaman, A. McLean, R. Guthrie, S. Sridhar: Treatise on Process Metallurgy, vol. 2, Process Phenomena, Elsevier, Oxford, 2014 r.
7. S. Seetharaman, A. McLean, R. Guthrie, S. Sridhar: Treatise on Process Metallurgy, vol. 3, Industrial process, Elsevier, Oxford, 2014 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Czasopismo: Hutnik-Wiadomości Hutnicze.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.
- › **EU2** Student ma podstawową wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych.
- › **EU3** Student potrafi dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia, projekt - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Oprogramowanie komputerowe: excell, termo.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › F1. Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › F2. Ocena przygotowania do projektu.
- › F3. Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas zajęć (ćwiczenia/projekt).
- › P1. Ocena opanowania materiału nauczania – kolokwium zaliczeniowe.
- › P2. Ocena wykonania zadań w ramach ćwiczeń/projektu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	3	0,12
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	33	1,32
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	20	0,8
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,32
Razem pracy własnej studenta	67	2,68
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-</a>
-----------------------------------	---

	zajec/studia-niestacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W01, K_W05, K_W08, K_U04, K_U05, K_U10, K_K02, K_K06	C1, C2	W1-W10	P1
EU 2	K_W01, K_W05, K_W08, K_W09, K_W13, K_U04, K_U05, K_K02, K_K06	C1, C2	W1-W10, C1-C10	F1, F3, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W05, K_W08, K_W09, K_W13, K_U04, K_U05, K_U10, K_K02, K_K06	C1, C2, C3	W1-10, C1-C10, P1-P10	F2, F3, P2

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma podstawową wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.

- › 2,0 Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.
- › 3,0 Student ma częściową wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.

- › 3,5 Student ma prawie opanowaną wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.
- › 4,0 Student ma opanowaną wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.
- › 4,5 Student ma prawie bardzo dobrze opanowaną wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.
- › 5,0 Student ma bardzo dobrze opanowaną wiedzę z zakresu bilansów materiałowych i cieplnych.

**EU2** Student ma podstawową wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych.

- › 2,0 Student nie ma podstawowej wiedzy na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych.
- › 3,0 Student ma częściową podstawową wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych.
- › 3,5 Student prawie opanował podstawową wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych Student potrafi przeprowadzić.
- › 4,0 Student opanował podstawową wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych.
- › 4,5 Student prawie bardzo dobrze opanował wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych Student.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę na temat prawideł stosowania praw termodynamicznych do procesów wysokotemperaturowych.

**EU 3** Student potrafi dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.
- › 3,0 Potrafi częściowo dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.
- › 3,5 Potrafi prawie dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.

- › 4,0 Potrafi dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.
- › 4,5 Potrafi prawie bardzo dobrze dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.
- › 5,0 Potrafi bardzo dobrze dokonać analizy skutków reakcji i wzajemnych oddziaływań składników układu w wybranych procesach.

Nazwa polska przedmiotu	<b>BADANIA OPERACYJNE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>OPERATIONAL RESEARCH</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-BO-04</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>4</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### **Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

#### **PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Sławomir Morel

#### **CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu budowy i wykorzystania różnorodnych modeli decyzyjnych.
- › **C2** Zdobycie umiejętności samodzielnej budowy i wykorzystania prostego modelu decyzyjnego; interpretacji danych wynikających z programowania matematycznego.
- › **C3** Zdobycie umiejętności optymalizacji problemów decyzyjnych na podstawie stworzonych modeli matematycznych.

#### **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z matematyki.
2. Podstawowa wiedza z ekonomii.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

5. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Zakres i zastosowania badań operacyjnych. Model matematyczny zagadnienia decyzyjnego. Przykłady zagadnień. Wspomaganie procesów decyzyjnych metodami programowania matematycznego. Podstawowe programy z zakresu programowania matematycznego. Zadanie programowania liniowego.
- › **W2** Metoda graficzna i jej różne rozwiązania. Program dualny.
- › **W4** Zagadnienia: przydziału (pracy), taśmy produkcyjnej, rozkroju i załadunku.
- › **W4** Metoda sympleksowa.
- › **W5** Programowanie całkowitoliczbowe. Metoda podziału i ograniczeń.
- › **W6** Algorytm transportowy.
- › **W7** Zagadnienie maksymalnego przepływu w sieciach. Sieci czynności.
- › **W8** Planowanie przedsięwzięć. Metoda CPM.
- › **W9** Elementy teorii gier. Gry dwuosobowe o sumie zerowej. Strategie optymalne. Gry z naturą.
- › **W10** Wykorzystanie metod badań operacyjnych w zarządzaniu produkcją.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Zakres i zastosowania badań operacyjnych. Budowa zadania programowania matematycznego.
- › **C2** Metoda graficzna rozwiązywania zadań programowania liniowego.
- › **C3** Zastosowanie programu dualnego do rozwiązywania zadań programowania liniowego metodą graficzną.
- › **C4, C5** Zastosowanie poznanych narzędzi do rozwiązywania problemów związanych z: podziałem pracy, rozkroju i rozładunku.
- › **C6** Metoda sympleksowa rozwiązywania zadań programu liniowego.
- › **C7** Programowanie całkowitoliczbowe.
- › **C8** Zastosowanie algorytmu transportowego.

- › **C9** Planowanie przedsięwzięć, Zastosowanie metody CPM.
- › **C10** Wykorzystanie wiedzy statystyki matematycznej – kolokwium.

## LITERATURA

---

1. B. Baronowska, K. Bieńkowska – Lipińska, M. Lipiec – Zajchowska, W. Szymanowski: Badania operacyjne w zarządzaniu, Wydawnictwa Prywatnej Szkoły Biznesu i Administracji, Warszawa, 1996 r.
2. B. Guzik: Elementy ekonometrii i badań operacyjnych dla studiów licencjackich, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2006 r.
3. B. Guzik, W. Sikora: Badania operacyjne i ekonometria. Cz. I. Programowanie liniowe, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 1993 r.
4. Z. Jędrzejczyk, J. Skrzypek, K. Kukuła, A. Walkosz: Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021 r.
5. E. Krzywiecka: Elementy badań operacyjnych w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomii i Administracji w Bytomiu, Bytom, 2002 r.
6. A. Nowak: Optymalizacja. Teoria i zadania, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2021 r.
7. S. Kowalik: Nowoczesne metody optymalizacyjne w zastosowaniach górniczych i ekonomicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2004 r.
8. M. Siudak: Badania operacyjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2012 r.
9. D. Witkowska: Wprowadzenie do badań operacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1996 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. G.H. Mitchell: Badania operacyjne. Metody i przykłady, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa, 1977 r.
2. A. Kadziński: Badania operacyjne. Ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1994 r.



3. W. Radzikowski: Badania operacyjne w zarządzaniu, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 1994 r.
4. H.M. Wagner: Badania operacyjne. Zastosowania w zarządzaniu, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 1980 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji.
- › **EU2** Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym.
- › **EU3** Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Ćwiczenia rachunkowe mogą być wspomagane laptopem przy wykorzystaniu standardowego oprogramowania.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	13	0,52
Razem pracy własnej studenta	55	2,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U11	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1
EU 2	K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U11	C1, C2, C3	W1-W6 C1-C8, C10	F1- F3, P1
EU 3	K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U11	C1, C2, C3	W7-W10 C9-C10	F1- F3, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy związanej z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji.
- › 3,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką różnorodnych metod pomocnych w procesie podejmowania decyzji w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy związanej z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym.
- › 3,0 Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę związaną z zastosowaniem metod i narzędzi przydatnych w programowaniu liniowym w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier.

- › 2,0 Student nie potrafi zbudować i rozwiązać prostego modelu decyzyjnego z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier.
- › 3,0 Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student potrafi zbudować i rozwiązać prosty model decyzyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi programowania sieciowego oraz elementów teorii gier w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK ANGIELSKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGLISH</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

---

Mgr Wioletta Będowska  
 Mgr Joanna Dziurkowska  
 Mgr Małgorzata Engelking  
 Mgr Marian Gałkowski  
 Mgr Aleksandra Glińska  
 Mgr Katarzyna Górniak-Cierpiat  
 Mgr Dorota Imiołczyk  
 Mgr Barbara Janik  
 Mgr Aneta Kot  
 Mgr Izabela Mishchil  
 Mgr Monika Nitkiewicz  
 Mgr Barbara Nowak  
 Mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska  
 Mgr Katarzyna Stefańczyk  
 Dr Marlena Wilk  
 Mgr Przemysław Załęcki

## **CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisania), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

## **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

7. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
8. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
9. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **ĆWICZENIA**

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne - plany zawodowe; metody zarządzania i metody pracy.
- › **C4, C5, C6** Struktury gramatyczne w komunikacji biznesowej. JSwP\*- Ćwiczenie kompetencji zawodowych- korespondencja służbowa: e-mail, list motywacyjny.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* JSwP\*- Język sytuacyjny: zawieranie umów, oferty, finanse. Praca z materiałem audiowizualnym.
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** Zaawansowane struktury językowe- część 1. Opis procesów produkcyjnych.
- › **C16, C17, C18** Struktury leksykalno-gramatyczne - część 2. JSwP\* - Ćwiczenie kompetencji zawodowych: zarządzanie czasem.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C22, C23, C24** Język sytuacyjny: praca w zespole; job interview; personal qualities.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.

- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów. Ewaluacja.
- \*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.
- \*\*\*) Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

## **LITERATURA**

---

1. K. Harding, L. Taylor: International Express- Intermediate; OUP 2019 r.
2. K. Harding, L. Taylor: International Express- Upper- Intermediate; OUP 2019 r.
3. D. Cotton; D. Falvey, S. Kent: Market Leader – Upper-Intermediate; Pearson 2016 r.
4. J. Kern: Career Paths – Mechanical Engineering; Express Publishing 2016 r.
5. I. Dubicka, M. O’Keeffe i inni: B1+ Business Partner; Pearson 2018 r.
6. M. Ibbotson: Engineering, Technical English for Professionals CUP 2021 r.
7. I. Dubicka, M. Rosenberg i inni: B2 Business Partner; Pearson 2018 r.
8. D. Bonamy: Technical English 3/ 4; Pearson 2013 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. V. Hollet, J. Sydes: Tech Talk OUP 2011 r.
2. I. Williams: English for Science and Engineering; Thomson LTD 2001 r.
3. N. Briger, A. Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar; Summertown Publishing 2002 r.
4. M. Ibbotson: Cambridge English for Engineering; CUP 2021 r.
5. Aplikacje specjalistyczne: Mechanical Engineering.
6. E. J. Williams: Presentations in English; Macmillan 2008 r.
7. J. Dooley, V. Evans: Grammarway 2,3,4; Express Publishing 1999 r. oraz inne podręczniki do gramatyki.
8. Dictionary of Contemporary English; Pearson Longman 2009 r. oraz inne słowniki.
9. M. Duckworth, J. Hughes: Business Result- Upper-Intermediate; OUP 2018 r.
10. S. Sopranzi: Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance; Eli 2016 r.



## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C9, C22-C24	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C19-C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C28-C30	F1, F4, F5

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4,0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5,0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4,0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.

- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.

Nazwa polska przedmiotu	<b>JĘZYK NIEMIECKI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>GERMAN</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-JO-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
		30		

**PROWADZĄCY:**

Mgr Henryk Juszcak

Dr Marlena Wilk

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisanie), niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w życiu codziennym.
- › **C2** Poznanie niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.
- › **C3** Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

10. Znajomość języka obcego na poziomie biegłości B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
11. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
12. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, również w języku obcym.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Struktury leksykalno-gramatyczne. Ćwiczenia komunikacyjne - plany zawodowe; metody zarządzania i metody pracy.
- › **C4, C5, C6** Struktury gramatyczne w komunikacji biznesowej. JSwP\*- Ćwiczenie kompetencji zawodowych- korespondencja służbowa: e-mail, list motywacyjny.
- › **C7, C8, C9** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\* JSwP\*- Język sytuacyjny: zawieranie umów, oferty, finanse. Praca z materiałem audiowizualnym.
- › **C10, C11, C12** Powtórzenie materiału. Kolokwium I.
- › **C13, C14, C15** Zaawansowane struktury językowe- część 1. Opis procesów produkcyjnych.
- › **C16, C17, C18** Struktury leksykalno-gramatyczne - część 2. JSwP\* - Ćwiczenie kompetencji zawodowych: zarządzanie czasem.
- › **C19, C20, C21** Praca z tekstem specjalistycznym.\*\*
- › **C22, C23, C24** Język sytuacyjny: praca w zespole; kompetencje społeczne.
- › **C25, C26, C27** Powtórzenie materiału. Kolokwium II.
- › **C28, C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów. Ewaluacja.

\*) JSwP - Język Specjalistyczny w Pracy.

\*\*\*) Tematyka tekstów specjalistycznych ściśle dopasowana do charakterystyki i zakresu danego kierunku.

### LITERATURA

---

1. N. Fügert, R. Grosser: DaF im Unternehmen B1, Kurs- und Übungsbuch, Klett, 2016 r.
2. V. Hagner, S. Schlüter: Im Beruf neu, Hueber Verlag, 2021 r.
3. J. Braunert, W. Schlenker: Unternehmen Deutsch, E. Klett, Stuttgart, 2014 r.
4. I. Sander, B. Braun, M. Doubek: DaF Kompakt D, Klett, Stuttgart, 2015 r.
5. S. Hilper, S. Kalender, M. Kerner: Schritte international 5, Hueber, 2012 r.
6. G. Guenat, P. Hartmann: Deutsch für das Berufsleben B1, E. Klett Sprachen GmbH, 2015 r.
7. J. Braun-Podeschwa, Ch. Habersack, A. Pude: Menschen, Huber, 2018 r.

8. H. Funk, Ch. Kuhn: Studio B1 + kurs DVD, Cornelsen BC edu, Berlin 2012 r.
9. G. Bosch, K. Dahmen: Schritte international, Hueber Verlag, Ismaning, 2012 r.
10. V. Eismann: Erfolgreich bei Präsentationen, Cornelsen Verlag, Berlin 2016 r.
11. R. Kärchner-Ober: Deutsch für Ingenieure B1-B2, Hueber, Warszawa 2015 r.
12. H. Baberadova: Język niemiecki w ekonomii: Fremdsprache Deutsch – Finanzen B2/C1, LektorKlett, 2012 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. Wielki Słownik niemiecko-polski/polsko-niemiecki PONS, LektorKlett, Kraków 2010 r.
2. J.C. Corbbeil, A. Archambault: Słownik obrazkowy polsko-niemiecki, Klett, Poznań 2007 r.
3. U. Tarkiewicz: Deutsche Fachtexte leichter gemacht, Wydawnictwa PCz, Częstochowa 2009 r.
4. J. Wyszzyński: Sehen, Hören, Verstehen –Ćwiczenia do materiałów audiowizualnych, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
5. Czasopisma: magazin-deutschland.de, Bildung&Wissenschaft
6. Słowniki mono i bilingwalne, również on-linowe.
7. Aplikacje specjalistyczne oraz zasoby Internetu.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.
- › **EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.
- › **EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.
- › **EU4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich.



- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F3.** Ocena za test osiągnięć.
- › **F4.** Ocena za prezentację.
- › **F5.** Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning.
- › **P1.** Ocena na zaliczenie\*.

\*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### **INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

Godziny zajęć	Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS. Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych P.Cz., ul. Dąbrowskiego 69 oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle PCz.
Godziny konsultacji	Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest zamieszczona na stronie internetowej SJO - <a href="http://www.sjo.pcz.pl">www.sjo.pcz.pl</a>

### **MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU1	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C30	F1, F2, F3, F5, P1
EU2	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C1-C9, C22-C24	F2, F3, F5, P1
EU3	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C7-C9, C19-C21	F2, F5, P1
EU4	K_W14, K_U01, K_U03	C1, C2, C3	C28-C30	F1, F4, F5

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w życiu zawodowym oraz typowych sytuacjach życia codziennego.

- › 2,0 Student nie potrafi posługiwać się językiem obcym oraz stosować odpowiednich konstrukcji gramatyczno-leksykalnych w środowisku

zawodowym i typowych sytuacjach życia codziennego ani w formie pisemnej ani w formie ustnej. Uzyskał z testu osiągnięć wynik poniżej 60%.

- › 3,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w bardzo ograniczonym zakresie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób prawidłowy lecz okazjonalnie popełnia błędy. Uzyskał wynik z testu w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi płynnie i spontanicznie wypowiadać się na tematy zawodowe i społeczne oraz w kontaktach towarzyskich. Uzyskał wynik z testu powyżej 91%.

**EU2** Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową.

- › 2,0 Student nie potrafi sformułować prostych tekstów w korespondencji prywatnej i zawodowej.
- › 3,0 Student potrafi w sposób komunikatywny, lecz w bardzo ograniczonym zakresie sformułować proste teksty w korespondencji zawodowej i prywatnej.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi w sposób komunikatywny wypowiadać się w formie pisemnej, lecz okazjonalnie popełnia przy tym błędy.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student potrafi swobodnie i kreatywnie wypowiadać się pisemnie, z zachowaniem wszelkich standardów obowiązujących w korespondencji w języku docelowym.

**EU3** Student potrafi czytać ze zrozumieniem tekst popularnonaukowy ze swojej dziedziny.

- › 2,0 Student nie rozumie tekstu, który czyta. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania poniżej 60%.
- › 3,0 Student rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta, ma trudności z jego interpretacją. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 60-75%.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student rozumie znaczenie głównych wątków tekstu i potrafi je zinterpretować. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania w przedziale 80-85%.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.
- › 5,0 Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Potrafi bezbłędnie interpretować własnymi słowami przeczytany tekst. Uzyskał wynik z testu obejmującego sprawność czytania powyżej 91%.

**EU 4** Student potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację z użyciem środków multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować i przedstawić prezentacji na zadany temat.
- › 3,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i przedstawić ją, lecz w trakcie prezentacji popełnia liczne błędy językowe.
- › 3,5 Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0.
- › 4,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić w sposób prosty i komunikatywny.
- › 4,5 Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

- › 5,0 Student potrafi przygotować prezentację zgodnie z przyjętymi zasadami i potrafi ją przedstawić, posługując się bogatym słownictwem i zaawansowanymi konstrukcjami językowymi i gramatycznymi.

Nazwa polska przedmiotu	<b>RECYKLING MATERIAŁÓW</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>RECYCLING OF MATERIALS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-RM-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
20		10		

#### PROWADZĄCY:

---

Dr Bernadeta Gajda

Dr inż. Artur Hutny

Dr hab. inż. Adam Cwudziński

#### CELE PRZEDMIOTU:

---

- › **C1** Zapoznanie się z problemami gospodarowania odpadami.
- › **C2** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień związanych z inżynierią procesów recyklingu metali.
- › **C3** Zapoznanie studentów z technikami recyklingu wybranych materiałów.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Podstawowa wiedza z fizyki i chemii w zakresie własności fizycznych i chemicznych metali i materiałów niemetalicznych, matematyki elementarnej oraz z zakresu nauki o materiałach.
2. Podstawowa znajomość obliczeń i zapisu reakcji chemicznych.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Środowisko a oddziaływanie człowieka. Ochrona środowiska przed odpadami. Pojęcia odpadu, surowca wtórnego i recyklingu materiałowego. Stan prawny dotyczący odpadów w Polsce. Ekonomiczne uwarunkowania recyklingu.
- › **W2** Klasyfikacja odpadów metalicznych i odpadów wielomaterialowych. Rola i miejsce recyklingu metali w systemie gospodarki surowcowej. Gospodarka w obiegu zamkniętym.
- › **W3** Wykorzystanie urządzeń rozdrabniających, klasyfikacji sitowej i pneumatycznej, separatorów, urządzeń sortujących na sucho i na mokro, urządzeń zagęszczających na zimno i termicznie. Metale krytyczne.
- › **W4** Podstawy teoretyczne procesów piro- i hydrometalurgicznych wykorzystywanych w recyklingu metali.
- › **W5** Recykling stali oraz innych odpadów żelazonośnych. Klasyfikacja złomu. Urządzenia stosowane w recyklingu odpadów stalowych.
- › **W6** Recykling odpadów zawierających metali krytycznych. Recykling zużytych baterii i akumulatorów, puszek po konserwach, zużytych telefonów komórkowych.
- › **W7** Recykling samochodów wycofanych z eksploatacji.
- › **W8** Problemy segregacji odpadów na przykładzie odpadów komunalnych. Recykling papieru i szkła.
- › **W9** Recykling tworzyw sztucznych. Zasady postępowania ograniczające powstawanie tego typu odpadów.
- › **W10** Paliwa alternatywne. Powtórzenie materiału.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Metody wyznaczania składu chemicznego odpadów i produktów recyklingu.
- › **C2, C3** Przypomnienie podstawowych obliczeń chemicznych wykorzystywanych w recyklingu ( zawartość procentowa, wydajność procesu).
- › **C4, C5** Obliczenia na podstawie reakcji chemicznych zachodzących w procesach recyklingu.

- › **C6, C7** Obliczenia wykorzystywane do sporządzania roztworów o określonych stężeniach.
- › **C8, C9** Obliczenia związane z wydzielaniem się metali z roztworów (elektroliza. Cementacja, strącanie trudno rozpuszczalnych związków).
- › **C10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. M. Kucharski: Recykling metali nieżelaznych. Wydawnictwa AGH, Kraków 2010 r.
2. M. Ulewicz, J. Siwka: Procesy odzysku i recyklingu wybranych Materiałów. Wydawnictwo WIPMiFS Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2010 r.
3. Cz. Rosik-Dulewska: Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa, 2005 r.
4. M. Ulewicz: Procesy odzysku i recyklingu metali nieżelaznych i stali. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2015 r.
5. Critical Metals, Handbook, Edited by Gus Gunn, John Wiley 2014 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

- › 1. Czasopisma Recykling, Rudy Metali – Recykling z ostatnich lat.
- › 2. Czasopisma anglojęzyczne: Hydrometalurgia.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami.
- › **EU2** Student zna uniwersalne i oryginalne systemy techniczne przygotowania odpadów do ponownego użycia.
- › **EU3** Student zna podstawy technologii recyklingu metali.
- › **EU4** Student zna podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.



- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Wykorzystanie tablic statystycznych.
- › Oprogramowanie komputerowe.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Egzamin z treści wykładów.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	20	0,8
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	1	0,04
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	33	1,32
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	8	0,32
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	19	0,76

Razem pracy własnej studenta	67	2,68
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1, P2
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1, P2
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1, P2

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy na temat zasad gospodarki odpadami oraz systemów gospodarowania odpadami.
- › 3,0 Student częściowo zna podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami.
- › 4,0 Student opanował podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami.

- › 3,5 Student prawie opanował podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami.
- › 4,5 Student bardzo dobrze opanował podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował podstawowe zasady gospodarki odpadami oraz systemy gospodarowania odpadami, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU2** Student zna uniwersalne i oryginalne systemy techniczne przygotowania odpadów do ponownego użycia.

- › 2,0 Student nie zna uniwersalnych i oryginalnych systemów przygotowania odpadów do ponownego użycia.
  - › 3,0 Student prawie opanował wiedzę na temat niektórych uniwersalnych i systemów technicznego przygotowania odpadów do ponownego użycia.
- › 3,5 Student prawie dobrze zna uniwersalne i oryginalne systemy techniczne przygotowania odpadów do ponownego użycia.
- › 4,0 Student dobrze zna uniwersalne i oryginalne systemy techniczne przygotowania odpadów do ponownego użycia.
- › 4,5 Student dobrze zna uniwersalne i oryginalne systemy techniczne przygotowania odpadów do ponownego użycia.
- › 5,0 Student bardzo dobrze zna uniwersalne i oryginalne systemy techniczne przygotowania odpadów do ponownego użycia, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU 3** Student zna podstawy technologii recyklingu metali.

- › 2,0 Student nie zna podstaw technologii recyklingu metali.
- › 3,0 Student potrafi z pomocą prowadzącego omówić podstawy technologii recyklingu metali..
- › 3,5 Student potrafi prawie samodzielnie omówić podstawy technologii recyklingu metali.
- › 4,0 Student potrafi samodzielnie omówić podstawy technologii recyklingu metali.
- › 4,5 Student potrafi bardzo dobrze samodzielnie omówić podstawy technologii recyklingu metali.

- › 5,0 Student potrafi bardzo dobrze samodzielnie omówić podstawy technologii recyklingu metali samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU 4** Student zna podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych.

- › 2,0 Student nie zna podstaw technologii odzysku wybranych materiałów niemetalicznych.
- › 3,0 Student potrafi z pomocą prowadzącego omówić podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych.
- › 3,5 Student potrafi prawie samodzielnie omówić podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych.
- › 4,0 Student potrafi samodzielnie omówić podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych.
- › 4,5 Student potrafi bardzo dobrze samodzielnie omówić podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych.
- › 5,0 Student potrafi bardzo dobrze samodzielnie omówić podstawy technologii odzysku i recyklingu wybranych materiałów niemetalicznych samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła, zna przykłady technologii.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE PERSONELEM</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PERSONNEL MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZP-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej specyfiki zasobów ludzkich w przedsiębiorstwie oraz metod i technik zarządzania tymi zasobami.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach identyfikowania kompetencji oraz określania luk kompetencji i kształtowania programów rozwoju zawodowego.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach analizy i planowania zasobów ludzkich oraz wartościowania pracy.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Wiedza z podstaw organizacji i zarządzania w zakresie kształtowania struktur organizacyjnych, stylów zarządzania, elementów otoczenia przedsiębiorstwa.
2. Wiedza z zakresu statystyki opisowej oraz podstaw prognozowania.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Rola czynnika ludzkiego w procesach zarządzania przedsiębiorstwem. Charakterystyka podstawowych modeli zarządzania zasobami ludzkimi.
- › **W2** Typy strategii personalnych oraz ich integracja z podstawową strategią przedsiębiorstwa.
- › **W3** Pojęcie rynku pracy oraz czynników kształtujących popyt i podaż na zasoby ludzkie.
- › **W4** Charakterystyka pojęcia kultury organizacyjnej. Rola norm i wzorców postępowania w zarządzaniu ludźmi.
- › **W5** Metody i techniki analizy pracy. Wpływ wyników analizy pracy na aktualne i przyszłe działania w ramach zasobów ludzkich.
- › **W6** Rodzaje planowania w zakresie zasobów ludzkich. Źródła informacji i techniki planowania zasobów ludzkich.
- › **W7** Nabór pracowników. Procedura procesu rekrutacji na rynku wewnętrznym oraz zewnętrznym. Przebieg działań w ramach selekcji kandydatów. Wytyczne dotyczące rozmowy kwalifikacyjnej.
- › **W8** System ocen pracowniczych, jego cele i funkcje oraz kryteria i metody oceniania.
- › **W9** Pojęcie i teorie motywowania. Zasady stosowania skutecznej motywacji.
- › **W10** Pojęcie kapitału ludzkiego. Metody i techniki jego wartościowania i rozwoju.

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Elementy systemu zarządzania zasobami ludzkimi. Identyfikacja składników funkcji personalnych w przedsiębiorstwie.
- › **C3, C4** Organizacja działu personalnego w przedsiębiorstwie.
- › **C5, C6** Czynniki kształtujące rynek pracy. Zewnętrzny rynek pracy i ustawodawstwo dotyczące warunków zatrudniania.
- › **C7, C8** Analiza struktury zatrudnienia, poziomu fluktuacji oraz kosztów pracy.
- › **C9, C10** Wpływ kultury organizacyjnej na funkcjonowanie organizacji. Związek między kulturą organizacyjną a funkcjonowaniem przedsiębiorstwa na rynku.

- › **C11, C12, C13, C14** Identyfikacja kompetencji strategicznych oraz określenie ich wpływu na wyniki działalności przedsiębiorstwa. Tworzenie portfeli kompetencji stanowisk pracy oraz pracowników.
- › **C15, C16** Wykorzystanie metod matematycznych oraz statystycznych do ilościowego planowania zatrudnienia.
- › **C17, C18** Wartościowanie pracy z wykorzystaniem metod analityczno – punktowych oraz sumarycznych.
- › **C19, C20** Analiza wartości kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa.

## LITERATURA

---

1. M. Armstrong: Zarządzanie zasobami ludzkimi, ABC, Kraków 2003 r.
2. A. Baron, M. Armstrong: Zarządzanie kapitałem ludzkim. Uzyskiwanie wartości dodanej dzięki ludziom, Wolters Kluwer, Karków 2008 r.
3. P. Bochniarz, K. Gugąła: Budowanie i pomiar kapitału ludzkiego w firmie, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2005 r.
4. E. Gorczycka: Wybrane problemy zarządzania kapitałem ludzkim, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
5. M. Juchnowicz: Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacji wiedzy, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2007 r.
6. H. Król, A. Ludwicyński: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
7. A. Pochtowski: W kierunku jakości kapitału ludzkiego, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa 2007 r.
8. J.A.F. Stoner, R.E. Freeman, D.R. Gilbert: Kierowanie, PWE, Warszawa 2001 r.
9. F. Trompenaars, Ch. Hampden-Turner: Siedem wymiarów kultury. Znaczenie różnic kulturowych w działalności gospodarczej, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. R.W. Griffin: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
2. P.F. Drucker: Zarządzanie w XXI wieku, Muza SA, Warszawa 2000 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa.
- › **EU2** Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy.
- › **EU3** Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Urządzenia multimedialne.
- › Opisy przypadków do analizy w ramach zajęć ćwiczeniowych.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena wiedzy z zakresu podstawowych pojęć z dziedziny organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2** Egzamin.



## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	34	1,36
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	22	0,88
Razem pracy własnej studenta	66	2,64
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_K02	C1, C2	W1-W10 C1-C120	F1- F2 P1-P2
EU 2	K_W10, K_U06	C1, C2, C3	W5-W10 C7-C20	F1- F2 P1-P2
EU 3	K_W10, K_U06	C1, C2, C3	W5-W10 C7-C20	F1- F2 P1-P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych strategii personalnych oraz nie rozumie ich związku z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna podstawowe strategie personalne oraz rozumie ich związek z pozostałymi obszarami funkcjonowania przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić analizy zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy.
- › 3,0 Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi przeprowadzić analizę zasobów ludzkich w organizacji w kontekście ich struktur i dynamiki zmian, jak również przeprowadzić badanie kosztów pracy w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie.

- › 2,0 Student nie zna teoretycznych podstaw oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie.
- › 3,0 Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna teoretyczne podstawy oceny wartości kapitału ludzkiego oraz kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ANALIZA RYZYKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>RISK ANALYSIS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-AR-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10				10

#### PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Edyta Kardas

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących analizy ryzyka.
- › **C2** Nabycie umiejętności analizy ryzyka i podejmowania decyzji z uwzględnieniem ryzyka.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z podstaw zarządzania
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

#### TREŚCI PROGRAMOWE

##### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do przedmiotu i istoty ryzyka.
- › **W2** Zagrożenia a sytuacja kryzysowa.

- › **W3** Analiza ryzyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **W4** Identyfikacja ryzyka i jego skutków.
- › **W5** Analiza ryzyka – szacowanie prawdopodobieństwa oraz skutków wystąpienia zdarzeń.
- › **W6** Ocena ryzyka.
- › **W7** Planowanie reakcji na ryzyko, ryzyko rezydualne.
- › **W8** Monitorowanie i przegląd ryzyka. Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka.
- › **W9** Standardy zarządzania ryzykiem.
- › **W10** Zaliczenie przedmiotu.

## **ĆWICZENIA**

- › **P1** Wprowadzenie do projektu.
- › **P2** Identyfikacja obiektu badań, jego otoczenia, uwarunkowań i kontekstu funkcjonowania.
- › **P3** Identyfikacja czynników ryzyka.
- › **P4** Ocena prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń w badanym obiekcie. Ocena skutków wystąpienia zdarzeń w badanym obiekcie.
- › **P5** Ocena ryzyka i opracowanie mapy ryzyka.
- › **P6** Określenie działań stanowiących reakcję na ryzyko. Analiza, ocena, reakcja na ryzyko oraz ryzyko rezydualne.
- › **P7** Monitorowanie ryzyka w badanym obiekcie. Ocena skuteczności oraz wybór standardu zarządzania ryzykiem w badanym obiekcie.
- › **P8, P9** Prezentacja projektu i dyskusja.
- › **P10** Ocena wykonania projektów.

## **LITERATURA**

---

1. K. Jajuga K. (red.): Zarządzanie ryzykiem, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 r.
2. I. Staniec I., J. Niedźwiedzki: Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w zapewnieniu ciągłości działania organizacji, C.H. Beck, Warszawa 2013 r.
3. J. Bentley: Zarządzanie ryzykiem w sektorze publicznym, Ministerstwo Finansów, Warszawa 2004 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. B. Nonas, E. Staniewska, R. Prusak: Wybrane aspekty bezpieczeństwa przedsiębiorstwa jako ogniwa łańcucha dostaw, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, 9/2018 r.
2. M. Górską, E. Staniewska (red.): Bezpieczeństwo jako determinanta doskonalenia systemu zarządzania organizacjami, seria: Monografie nr 66, Wydawnictwo Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2016 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą analizy ryzyka w organizacjach.
- › **EU2** Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do projektu.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania projektu.
- › **P1.** Ocena z kolokwium zaliczeniowego.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		

Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	11	0,44
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W02, K_U06	C1	W1–W10	P1
EU 2	K_W03, K_U04 K_U05	C1, C2	P1-P10	F1, F2



## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą analizy ryzyka w organizacjach.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących analizy ryzyka w organizacjach.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy ryzyka w organizacjach w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy ryzyka w organizacjach w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy ryzyka w organizacjach w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy ryzyka w organizacjach w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy ryzyka w organizacjach w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić analizy i oceny ryzyka dla wybranego obiektu badawczego.
- › 3,0 Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka dla wybranego obiektu badawczego w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA W SYSTEMACH PRODUKCYJNYCH</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>AUTOMATION AND ROBOTICS IN PRODUCTION SYSTEMS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ARSP-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>Niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Tomasz Garstka

Dr hab. inż. Marcin Knapieński. Prof. PCz

Dr inż. Marcin Kwapisz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat automatyzacji i robotyzacji w systemach produkcyjnych.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznej umiejętności badania i analizy funkcjonowania, doboru i obsługi elementów, układów automatyki i robotyki wykorzystywanych w procesach produkcyjnych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Wiedza z podstaw elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
2. Wiedza z matematyki na poziomie kursu podstawowego dla kierunku, w tym dotycząca całkowania i rachunku liczb zespolonych.
3. Umiejętności z zakresu podstaw informatyki i technologii informacyjnych.

4. Umiejętność opracowywania, analizy i syntezy wyników badań na potrzeby sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń oraz opisu projektu w postaci dokumentu elektronicznego.
5. Znajomość języka angielskiego.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych, katalogów oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Charakterystyka procesów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych. Struktury funkcjonalne układów automatycznej regulacji i sterowania cyfrowego.
- › **W2** Automatyizacja procesów ciągłych.
- › **W3** Automatyizacja procesów dyskretnych.
- › **W4** Elementy i komponenty automatyki. Panele operatorskie i HMI. Wizualizacja procesów.
- › **W5** Manipulatory i roboty przemysłowe.
- › **W6** Robotyzacja typowych procesów produkcyjnych.
- › **W7** Układy komunikacji i sieci wymiany danych w układach automatyki i robotyki. Systemy SCADA i DCS.
- › **W8** Symulacja i modelowanie procesów zautomatyzowanych. Podstawy tworzenia „cyfrowych bliźniaków” maszyn i urządzeń.
- › **W9** Bezpieczeństwo i niezawodność zautomatyzowanych i zrobotyzowanych systemów produkcyjnych. Efekty i skutki automatyzacji i robotyzacji.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

### LABORATORIUM

Studenci wykonują 6 wybranych przez prowadzącego ćwiczeń laboratoryjnych.

- › **L1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu, sporządzaniem sprawozdań i regulaminem laboratorium. Szkolenie BHP.
- › **L2** Badanie wybranych elementów i podukładów automatyki i robotyki.
- › **L3** Sterowanie i regulacja automatyczna procesów ciągłych.
- › **L4, L5** Programowanie układów sterowania cyfrowego.
- › **L6, L7** Programowanie robotów i procesów zrobotyzowanych.

- › **L8** Symulacja i wizualizacja procesów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych.
- › **L9** Badanie układów komunikacji w systemach automatyki i robotyki.
- › **L10** Kolokwium.

## LITERATURA

---

1. G. Kost, P. Łebkowski, Ł. Węsierski: Automatykacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Wyd. PWE, Warszawa 2018 r.
2. R. Więclawek, T. Mikulczyński, Z. Samsonowicz: Automatykacja procesów produkcyjnych, Wyd. PWN, WNT Warszawa 2021 r.
3. W. Kaczmarek, J. Panasiuk: Robotyzacja procesów produkcyjnych, Wyd. PWN, Warszawa 2018 r.
4. J. Kasprzyk: Programowanie sterowników przemysłowych, Wyd. PWN, Warszawa 2020 r.
5. D. Schmid, A. Baumann, H. Kaufmann, H. Paetzold, B. Zippel: Mechatronika Wyd. REA, Warszawa 2002 r.
6. Z. Łukasik, A. Kuśmińska-Fijałkowska: Laboratorium automatykacji i wizualizacji procesów, Wyd. UTH w Radomiu, Radom 2020 r.
7. T. Mikulczyński (red): Laboratorium podstaw automatyki i automatykacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005 r.
8. R. Zdanowicz: Podstawy robotyki, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010 r.
9. W. Kaczmarek, J. Panasiuk: Programowanie robotów przemysłowych, Wyd. Naukowe PWN, 2017 r.
10. M. Szelerski: Robotyka przemysłowa, Wyd. KaBe, Krosno 2019 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. A. Milecki: Ćwiczenia laboratoryjne z elementów i układów automatykacji, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000 r.
2. R. Zdanowicz, Robotyzacja procesów technologicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999 r.
3. M. Szelerski: Automatyka przemysłowa w praktyce, Wyd. KaBe, Krosno 2016 r.
4. Automatyka, Podzespoły, Aplikacje; Wyd. AVT - bieżące numery.

5. Automatyka; Wyd. Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów - bieżące numery.
6. T. Garstka, M. Knapiński, M. Kwapisz: Algorytm automatycznej nastawy szczeliny walcowniczej walcarki DUO-300. Mechanik, nr 01, 2017 r.
7. T. Garstka, M. Knapiński, M. Kwapisz: Analiza struktury kinematycznej manipulatora załadowczego pieca grzewczego. Materiały XVII International Scientific Conference New Technologies and Achievements in Metallurgy Material Engineering and Production Engineering, Częstochowa, s. 255–259, 2016 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych.
- › **EU2** Student potrafi badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz wykład połączony z pokazem.
- › Laboratoryjne stanowiska dydaktyczne z komponentami i urządzeniami automatyki i robotyki; instrukcje do ćwiczeń.
- › Mierniki i elektroniczne przyrządy pomiarowe.
- › Katalogi, dokumentacje również w postaci zasobów internetowych (datasheets) elementów i urządzeń i automatyki i robotyki.
- › Stanowiska komputerowe z zainstalowanymi programami do programowania i analizy i symulacji układów automatyki i robotyki.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych / aktywności i kreatywności w trakcie zajęć laboratoryjnych..
- › **F2.** Ocena sprawozdań z wykonanych laboratoriów.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe; ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych.

- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe; ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	16	0,64
Razem pracy własnej studenta	80	3,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W12, K_W11	C1	W1 - W10 L1 - L10	P2
EU 2	K_W12, K_U09, K_K01	C2	L1 - L10	F1, F2, P1

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu automatyzacji typowych procesów produkcyjnych.
- › 3,0 Student posiada tylko podstawową wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada tylko podstawową wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych w stopniu dobrym plus
- › 5,0 Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych w stopniu bardzo dobrym. Samo-dzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU2** Student potrafi badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki.

- › 2,0 Student nie potrafi badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementów, urządzeń i układów automatyki i robotyki.

- › 3,0 Student potrafi z pomocą prowadzącego badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi z pomocą prowadzącego badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi samodzielnie badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi samodzielnie badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi samodzielnie - wykazując przy tym inicjatywę - badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki, w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>AUTOMATYKA W PROCESACH PRZERÓBKI PLASTYCZNEJ METALII</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>AUTOMATION IN METAL FORMING PROCESSES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-APPM-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>Niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Tomasz Garstka

Dr hab. inż. Marcin Knapieński, prof. PCz

Dr inż. Marcin Kwapisz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat automatyzacji i robotyzacji w typowych procesach przetwórstwa metali..
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznej umiejętności badania i analizy funkcjonowania, doboru i obsługi elementów, układów wykorzystywanych w automatyzacji procesów przetwórstwa metali.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Wiedza z podstaw mechaniki, przeróbki plastycznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
2. Wiedza z matematyki na poziomie kursu podstawowego dla kierunku, w tym dotycząca całkowania i rachunku liczb zespolonych.

3. Umiejętności z zakresu podstaw informatyki i technologii informacyjnych.
4. Umiejętność opracowywania, analizy i syntezy wyników badań na potrzeby sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń oraz opisu projektu w postaci dokumentu elektronicznego.
5. Znajomość języka angielskiego.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych, katalogów oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Automatykacja – pojęcia podstawowe. Charakterystyka podstawowych procesów przetwórstwa metali; podatność procesów na automatyzację.
- › **W2** Struktury, funkcje i własności układów automatycznej regulacji i sterowania cyfrowego.
- › **W3** Elementy sterownicze, nastawcze i pomiarowe.
- › **W4** Elementy napędowe i wykonawcze maszyn technologicznych i manipulacyjnych.
- › **W5** Regulatory procesów ciągłych.
- › **W6** Sterowniki procesów dyskretnych.
- › **W7** Manipulatory i roboty przemysłowe.
- › **W8** Zagadnienia szczegółowe automatyzacji i robotyzacji wybranych procesów przeróbki plastycznej.
- › **W9** Przemysłowe sieci komunikacyjne i wizualizacja procesów przetwórstwa metali.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

### LABORATORIUM

Studenci wykonują 6 wybranych przez prowadzącego ćwiczeń laboratoryjnych.

- › **L1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu, sporządzaniem sprawozdań i regulaminem laboratorium. Zapoznanie z infrastrukturą i wyposażeniem laboratorium. Szkolenie BHP.
- › **L2** Badanie wybranych elementów i podukładów automatyki i robotyki.
- › **L3** Sterowanie i regulacja automatyczna wybranych procesów ciągłych w przetwórstwie metali.

- › **L4, L5** Programowanie układów sterowania automatycznego opartych o sterowniki PLC. Sieci przemysłowe w systemach automatyki i robotyki.
- › **L6, L7** Sterowanie manipulatorów oraz programowanie robotów.
- › **L8** Sterowanie elementów napędu elektrycznego maszyn.
- › **L9** Symulacja i wizualizacja procesów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych.
- › **L10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. G. Kost, P. Łebkowski, Ł. Węsierski: Automatykacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Wyd. PWE, Warszawa 2018 r.
2. A. Świątonowski, A. Bar: Współczesne problemy wytwarzania blach i taśm, Wyd. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2005 r.
3. R. Więclawek, T. Mikulczyński, Z. Samsonowicz: Automatykacja procesów produkcyjnych, Wyd. PWN, WNT Warszawa 2021 r.
4. W. Kaczmarek, J. Panasiuk: Robotyzacja procesów produkcyjnych, Wyd. PWN, Warszawa 2018 r.
5. J. Kasprzyk.: Programowanie sterowników przemysłowych, Wyd. PWN, Warszawa 2020 r.
6. M. Szelerski: Automatyka przemysłowa w praktyce, Wyd. KaBe, Krosno 2016 r.
7. Z. Łukasik, A. Kuśmińska-Fijałkowska: Laboratorium automatykacji i wizualizacji procesów, Wyd. UTH w Radomiu, Radom 2020 r.
8. T. Mikulczyński (red): Laboratorium podstaw automatyki i automatykacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005 r.
9. R. Zdanowicz: Podstawy robotyki, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010 r.
10. M. Szelerski: Robotyka przemysłowa, Wyd. KaBe, Krosno 2019 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. A. Milecki: Ćwiczenia laboratoryjne z elementów i układów automatykacji, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000 r.
2. D. Schmid, A. Baumann, H. Kaufmann, H. Paetzold, B. Zippel: Mechatronika Wyd. REA, Warszawa 2002 r.

3. W. Kaczmarek, J. Panasiuk: Programowanie robotów przemysłowych, Wyd. Naukowe PWN, 2017 r.
4. R. Zdanowicz: Robotyzacja procesów technologicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999 r.
5. W. Dobrucki, R. Greogorczyk, A. Świątonowski, S. Zawada: Podstawy konstrukcji i eksploatacji walcowni "obliczenia i badania", Wyd. AGH, Kraków 1991 r.
6. A. Ciepela, R. Koziół: Automatyka kompleksowa procesów przemysłowych na przykładzie walcowni, Wyd. WNT, Warszawa 1978 r.

Czasopisma - bieżące numery (od 2020 r.)

7. Automatyka, Podzespoły, Aplikacje; Wyd. AVT - bieżące numery.
8. Automatyka; Wyd. Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów - bieżące numery.

Artykuły w czasopismach:

9. T. Garstka, M. Knapiński, M. Kwapisz: Algorytm automatycznej nastawy szczeliny walcowniczej walcarki DUO-300. Mechanik, nr 01, 2017 r.
10. M. Kwapisz, T. Garstka, M. Knapiński: Charakterystyka układu automatycznej regulacji poziomu samotoków podawczo-odbiorczych walcarki DUO-300. Mechanik, nr 01, 2017 r.
11. H. Dyja, M. Knapiński, T. Garstka, A. Kawalek, M. Kwapisz: Charakterystyka laboratoryjnego zespołu walcowniczego z walcarką DUO 300, Hutnik. Wiadomości hutnicze, Vol 84, Nr 5, 2017 r.
12. T. Garstka, M. Knapiński, M. Kwapisz: Analiza struktury kinematycznej manipulatora załadowczego pieca grzewczego. Materiały XVII International Scientific Conference New Technologies and Achievements in Metallurgy Material Engineering and Production Engineering, Czestochowa, s. 255–259, 2016 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji typowych procesów produkcyjnych.
- › **EU2** Student potrafi badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych oraz wykład połączony z pokazem.
- › Laboratoryjne stanowiska dydaktyczne z komponentami i urządzeniami automatyki i robotyki; instrukcje do ćwiczeń
- › Infrastruktura laboratoryjna (walcarki i prasy) na hali technologicznej
- › Katalogi, dokumentacje również w postaci zasobów internetowych (datasheets) elementów i urządzeń i automatyki i robotyki.
- › Stanowiska komputerowe z zainstalowanymi programami do programowania i analizy i symulacji układów automatyki i robotyki.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych / aktywności i kreatywności w trakcie zajęć laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena sprawozdań z wykonanych laboratoriów.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe; ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **P2.** Kolokwium zaliczeniowe; ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		

Samodzielne studiowanie wykładów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	16	0,64
Razem pracy własnej studenta	80	3,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W12, K_W11, K_W08	C1	W1 - W10 L1 - L10	P2
EU 2	K_W12, K_U09, K_U04, K_K01	C2	L1 – L10	F1, F2, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali.
- › 3,0 Student posiada tylko podstawową wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada tylko podstawową wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów związanych z przetwórstwem metali w stopniu bardzo dobrym. Samodzielnie zdobywa wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU2** Student potrafi badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali.

- › 2,0 Student nie potrafi badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementów, urządzeń i układów automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali.
- › 3,0 Student potrafi z pomocą prowadzącego badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali, w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi z pomocą prowadzącego badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali, w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi samodzielnie badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali, w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student potrafi samodzielnie badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali, w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi samodzielnie - wykazując przy tym inicjatywę - badać, dobierać, budować, konfigurować i programować elementy, urządzenia i układy automatyki i robotyki dla typowych procesów związanych z przetwórstwem metali, w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>MATERIAŁY W PRAKTYCE INŻYNIERSKIEJ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MATERIALS IN ENGINEERING PRACTICE</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-MwPI-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### **Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

#### **PROWADZĄCY:**

dr hab. inż. Agata Dudek, prof. PCz

dr inż. Karina Jagielska-Wiaderek,

dr inż. Renata Caban

#### **CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z materiałami inżynierskimi.
  - › **C2** Nabycie przez studentów praktycznej wiedzy mającej na celu wykorzystanie poznanej wiedzy w aspekcie praktycznym, dla konkretnych przykładów inżynierskich.

#### **WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu chemii, fizyki i matematyki.
  2. Podstawowa umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.
  3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

#### **TREŚCI PROGRAMOWE**

## WYKŁAD

- › **W1** Wstęp do nauki o materiałach inżynierskich.
- › **W2, W3** Materiały metaliczne w praktyce inżynierskiej.
- › **W4, W5** Materiały ceramiczne w praktyce inżynierskiej.
- › **W6, W7** Materiały polimerowe w praktyce inżynierskiej.
- › **W8, W9** Materiały kompozytowe w praktyce inżynierskiej.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LABORATORIUM

- › **L1, L2, L3** Badania strukturalne materiałów inżynierskich.
- › **L4, L5, L6, L7, L8, L9** Badania właściwości użytkowych materiałów inżynierskich.
- › **L10-** Kolokwium.

## LITERATURA

---

1. L. A. Dobrzański: Metalowe materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 2009 r.
2. M. Blicharski: Inżynieria Materiałowa, PWN, Warszawa 2018 r.
3. L. A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2006 r.
4. M. Kaczorowski, A. Krzyńska: Konstrukcyjne materiały metalowe, ceramiczne i kompozytowe, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. F. M. Ashby, D.N.H. Jones: Engineering Materials part1 and part 2, 2003 r.
2. K. Jagielska-Wiaderek: Budowa strukturalna oraz odporność korozyjna na przekroju poprzecznym warstwy wierzchniej borowanej stali nierdzewnej, Ochrona przed Korozją, Vol.62, Nr 11, s.372-375, 2019 r.
3. K. Jagielska-Wiaderek: Wpływ azotowania powierzchni stopu Ti6Al4V na jego odporność korozyjną w środowiskach kwaśnych, Inżynieria Stomatologiczna – Biomateriały, 12/1 30-32, 2015 r.
4. K. Jagielska-Wiaderek, H. Bala, L. Swadźba: Structure, Mechanical Properties and Corrosion Behavior of Boronized Surface Layer Formed on AISI 321 Stainless Steel, Ochrona przed Korozją, 7, 248-251, 2014 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna rodzaje materiałów inżynierskich
- › **EU2** Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich
- › **EU3** Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych
- › Przyrządy i urządzenia pomiarowe

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do laboratorium i aktywności na zajęciach
- › **F2.** Ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0,4

Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	50	2

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W04, K_W05, K_U07	C1 C2	W1 - W10 L1 - L10	F1 F2 P1
EU 2	K_W04, K_W05, K_U07	C1 C2	W1 - W10 L1 - L10	F1 F2 P1
EU 3	K_W04, K_W05 K_U07	C1 C2	W1 - W10 L1 - L10	F1 F2 P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna rodzaje materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie zna rodzajów materiałów inżynierskich.
- › 3,0 Student zna rodzaje materiałów inżynierskich.

- › 3,5 Student zna rodzaje materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna rodzaje materiałów inżynierskich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna rodzaje materiałów inżynierskich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna rodzaje materiałów inżynierskich w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie zna struktury i właściwości materiałów inżynierskich.
- › 3,0 Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna strukturę i właściwości materiałów inżynierskich w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie zna znaczenia właściwego doboru materiałów inżynierskich.
- › 3,0 Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna znaczenie właściwego doboru materiałów inżynierskich w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>KSZTAŁTOWANIE KADRY KIEROWNICZEJ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>DEVELOPING OF MANAGEMENT</b>

Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-KKK-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### **Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10	10		

#### **PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

#### **CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu kształtowania osobowości menedżerów.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z problematyką efektywnego zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach przeprowadzania analiz dotyczących efektywności realizacji funkcji kierowniczych.
  - › **C4** Przekazanie studentom wiedzy pozwalającej im na podejmowanie podstawowych decyzji w obszarze zasobów ludzkich w kontekście realizacji celów strategicznych przedsiębiorstwa.

## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Wiedza z zakresu zarządzania w obszarze planowania i podejmowania decyzji na poziomie strategicznym oraz typów struktur organizacyjnych.
2. Wiedza z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi, podstawy organizacji i zarządzania.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Etymologia i znaczenie pojęcia kierowania.
- › **W2** Pojęcie władzy, jej źródeł i metod wykorzystania. Podział stylów kierowania w różnych ujęciach. Psychologiczne uwarunkowania zachowania się ludzi w pracy.
- › **W3** Charakterystyka podstawowych wzorców osobowych menedżerów. Analiza podstawowych błędów w procesie kierowania.
- › **W4** Budowanie zespołów pracowniczych. Fazy rozwoju grupy.
- › **W5** Analiza ról pełnionych przez uczestników grupy. Znaczenie właściwego doboru pracowników z punktu widzenia efektywności zespołów pracowniczych.
- › **W6** Metody analizowania i rozwiązywania konfliktów w organizacjach.
- › **W7** Charakterystyka podstawowych technik zarządzania zespołami pracowniczymi. Analiza silnych i słabych stron poszczególnych rozwiązań. Możliwości zastosowania wybranych modeli w konkretnych sytuacjach pracy.
- › **W8** Marketing personalny.
- › **W9** Podstawy prowadzenia negocjacji.
- › **W10** Kształtowanie kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwach. Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacjach międzynarodowych.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Analiza czynników wpływających na efektywność procesu kierowania.
- › **C2** Zarządzanie zasobami – analiza skuteczności podejść i metod.

- › **C3** Modele siła i kapitału ludzkiego w procesie planowania zatrudnienia.
- › **C4** Style kierowania w procesie zarządzania ludźmi.
- › **C5** Formowanie kadr w przedsiębiorstwie.
- › **C6** Motywowanie zasobów ludzkich przedsiębiorstwa.
- › **C7** Kontrolowanie i awansowanie kadr w przedsiębiorstwie (metody oceny).
- › **C8** Analiza osobowości przedstawicieli kadry kierowniczej.
- › **C9** Znaczenie umiejętności przywódczych i społecznych kadry kierowniczej.
- › **C10** Analiza ekonomiczno – finansowa kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwie.

## **SEMINARIUM**

- › **S1** Charakterystyka czynników wpływających na efektywność procesu kierowania.
- › **S2** Podejście systemowe, perspektywiczne i globalne w procesie zarządzania.
- › **S3** Modele siła i kapitału ludzkiego w procesie planowania zatrudnienia.
- › **S4** Analiza skuteczności stylów kierowania.
- › **S5** Formowanie kadr w przedsiębiorstwie.
- › **S6** Rola kadry kierowniczej w procesach motywowania zasobów ludzkich przedsiębiorstwa.
- › **S7** Procesy kontrolowania i awansowania kadr w przedsiębiorstwie.
- › **S8** Analiza osobowości przedstawicieli kadry kierowniczej.
- › **S9** Badanie umiejętności przywódczych i społecznych kadry kierowniczej.
- › **S10** Analiza kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwie.

## **LITERATURA**

---

1. M. Armstrong: Zarządzanie zasobami ludzkimi, ABC, Kraków 2003 r.
2. A. Baron, M. Armstrong: Zarządzanie kapitałem ludzkim. Uzyskiwanie wartości dodanej dzięki ludziom, Wolters Kluwer, Karków 2008 r.
3. P. Bochniarz, K. Gugała: Budowanie i pomiar kapitału ludzkiego w firmie, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2005 r.
4. E. Gorczycka: Wybrane problemy zarządzania kapitałem ludzkim, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
5. M. Juchnowicz: Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacji wiedzy, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2007 r.



6. H. Król, A. Ludwicyński: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
7. A. Pochtowski: W kierunku jakości kapitału ludzkiego, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa 2007 r.
8. J.A.F. Stoner, R.E. Freeman, D.R. Gilbert: Kierowanie, PWE, Warszawa 2001 r.
9. F. Trompenaars, Ch. Hampden-Turner: Siedem wymiarów kultury. Znaczenie różnic kulturowych w działalności gospodarczej, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. R.W. Griffin: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
2. P.F. Drucker: Zarządzanie w XXI wieku, Muza SA, Warszawa 2000 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich role i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie.
- › **EU2** Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich.
- › **EU3** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Urządzenia multimedialne.
- › Opisy przypadków do analizy w ramach zajęć ćwiczeniowych.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena wiedzy z zakresu podstawowych pojęć z dziedziny organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4

Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_U06, K_U10	C2, C4	W1-W10 S1-S10 C1-C10	F1- F2 P1
EU 2	K_W10, K_U06, K_U10	C2, C3, C4	W4, W5 S3, S5, S7, S10 C3, C5, C7, C10	F1- F2 P1
EU 3	K_W10, K_U10	C1, C2	W3-W10 S8-S10 C8-C10	F1- F2 P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich role i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej dotyczącej czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz nie zna podstawowych funkcji kierowniczych, ich roli i znaczenia dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich rolę i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich rolę i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich rolę i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich rolę i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą czynników wpływających na efektywność kierowania w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe funkcje kierownicze, ich rolę i znaczenie dla prawidłowości realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwie w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu formowania kadr oraz metod i technik rozwoju zasobów ludzkich w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce.

- › 2,0 Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz nie zna podstawowych metod analizy osobowości kadry kierowniczej i nie potrafi ich wykorzystać w praktyce.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologicznych uwarunkowań zachowania się ludzi w przedsiębiorstwie oraz zna podstawowe metody analizy osobowości kadry kierowniczej i potrafi je wykorzystać w praktyce w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>PROJEKTOWANIE I PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>OBJECT-ORIENTED DESIGN AND PROGRAMMING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PPO-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Marcin Knapieński

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technik projektowania obiektowego.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z wybranym środowiskiem programistycznym umożliwiającym tworzenie kodu źródłowego w technice obiektowej.
  - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności tworzenia własnych programów komputerowych w technice obiektowej.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Wiedza z zakresu algorytmów i programowania.
  2. Umiejętność korzystania z kompilatora języka wyższego poziomu.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.
  4. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.

5. Umiejętność prawidłowej interpretacji własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1, W2** Przedstawienie technik związanych z projektowaniem obiektowym, porównanie z procesem projektowania z zastosowaniem technik strukturalnych.
- › **W3** Omówienie różnic przy projektowaniu aplikacji w technice programowania strukturalnego oraz obiektowego.
- › **W4, W5** Wprowadzenie pojęć: klasy, metody, funkcji wirtualnej oraz elementów abstrakcyjne języka programowania.
- › **W6, W7** Omówienie elementów wybranego języka programowania związanych z technikami obiektowymi.
- › **W8, W9** Analiza przykładów projektów obiektowych oraz ich implementacji w wybranym środowisku programistycznym.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe wykładu.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Przypomnienie podstawowych funkcji komunikacyjnych wybranego języka programowania służących do realizacji operacji wejścia/wyjścia.
- › **C2, C3** Nauka korzystania z elementów wspomagających programowania obiektowe: tworzenie klas, metod, funkcji wirtualnych, klas wirtualnych oraz elementów abstrakcyjnych.
- › **C4, C5** Przygotowanie projektu w technice obiektowej.
- › **C6, C7** Implementacja przygotowanego projektu w wybranym środowisku programistycznym.
- › **C8, C9** Testowanie przygotowanej aplikacji.
- › **C10** Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

### LITERATURA

---

1. H. Schild: Programowanie C++, Wydaw. RM, Warszawa, 2002 r.
2. A. Shalloway: Programowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe. Wydawnictwo Helion 2019 r.



3. N.M. Josuttis: C++. Programowanie zorientowane obiektowo. Vademecum profesjonalisty, Helion, Gliwice, 2003 r.
4. M. Weisfeld: Myślenie obiektowe w programowaniu, Wydawnictwo Helion, 2020 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. K. Wojtuszkiewicz: Programowanie strukturalne i obiektowe. Tom 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012 r.
2. K. Wojtuszkiewicz: Programowanie strukturalne i obiektowe. Tom 2. Programowanie obiektowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student zna techniki projektowania i programowania obiektowego.
- › **EU2** Student potrafi przygotować wybrany projekt w technice obiektowej.
- › **EU3** Student potrafi programować i analizować aplikacje obiektowe.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Przygotowane przez prowadzącego materiały dydaktyczne.
- › Laboratorium komputerowe z wybranym środowiskiem programistycznym.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	16	0,64
Razem pracy własnej studenta	80	3,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W06, K_U09, K_K02	C1	W1-W3, W6-W7 C1-C3	F1- F3, P1
EU 2	K_W06, K_U09, K_K02	C2	W4-W5 C4-C7	F1- F3, P1
EU 3	K_W06, K_U09, K_K03	C3	W6-W9 C6-C9	F1- F3, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Zna techniki projektowania i programowania obiektowego.

- › 2,0 Student nie zna technik projektowania i programowania obiektowego.
- › 3,0 Student zna techniki projektowania i orientuje się w technikach programowania obiektowego.
- › 3,5 Student zna techniki projektowania i programowania obiektowego na podstawowym poziomie.
- › 4,0 Student zna techniki projektowania i programowania obiektowego.
- › 4,5 Student zna techniki projektowania i programowania obiektowego na wyższym poziomie.
- › 5,0 Student zna techniki projektowania i programowania obiektowego oraz potrafi dyskutować na ich temat.

**EU2** Potrafi przygotować wybrany projekt w technice obiektowej.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować żadnego projektu w technice obiektowej.
- › 3,0 Student zna zasady tworzenia projektu w technice obiektowej, ma trudności z ich zapisem dla zdefiniowanego zadania.
- › 3,5 Student potrafi przygotować podstawowy projekt w technice obiektowej.

- › 4,0 Student potrafi przygotować średni projekt w technice obiektowej.
- › 4,5 Student potrafi przygotować złożony projekt w technice obiektowej.
- › 5,0 Student biegle tworzy projekty w technice obiektowej.

**EU 3** Potrafi programować i analizować aplikacje obiektowe.

- › 2,0 Student nie potrafi programować ani analizować aplikacji obiektowych.
- › 3,0 Student potrafi napisać program w technice obiektowej.
- › 3,5 Student potrafi programować i analizować podstawowe aplikacje obiektowe.
- › 4,0 Student potrafi programować i analizować aplikacje obiektowe.
- › 4,5 Student potrafi programować i analizować złożone aplikacje obiektowe.
- › 5,0 Student biegle programuje i analizuje aplikacje obiektowe.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ODLEWNICTWO PRECYZYJNE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PRECISION CASTING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-OP-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Inż. Maciej Nadolski

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technik wytwarzania matryc i form dla odlewnictwa precyzyjnego.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z technologią modelu precyzyjnego i metodami wytwarzania modeli.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie projektowania i wykonywania odlewów precyzyjnych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z metalurgii i technologii odlewnictwa, podstawy chemii i przetwórstwa tworzyw sztucznych.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Dokładność wymiarowa odlewów, a technologia wykonania.
- › **W2** Wykonywanie wtórników modelowych. Metody formowania z użyciem trwałego modelu.
- › **W3** Technologie wykonywania odlewów w oparciu o model wytapiany i zgazowywany.
- › **W4, W5** Formy i mikroformy blokowe w metodzie wytapianego modelu, materiały i metody.
- › **W6** Formy powłokowe w metodzie wytapianego modelu; warstwy kontaktowe, wspierające i opcjonalne zbrojenie form, materiały i metody. Charakterystyka spoiw i materiałów osnowy. Rdzeniowani modelu wytapianego. Oprzyrządowanie i materiały.
- › **W7** Wymagania stawiane stopom stosowanym na implanty i protezy stawów. Materiały stosowane w produkcji narzędzi i urządzeń dla medycyny.
- › **W8, W9** Technologia wykonania mikroodlewów.
- › **W10** Obróbka mechaniczna i chemiczna powierzchni odlewów precyzyjnych.

### LABORATORIA

- › **L1, L2** Techniki wykonywania wtórników modelowych – kopiowanie twarde i z zastosowaniem elastomerów.
- › **L3, L4** Wykonywanie mikromodeli i zespołów modelowych. Wykonywanie form blokowych z mas gipsowo-krystalitowych.
- › **L5, L6** Wykonywanie form powłokowych.
- › **L7, L8** Odlewanie odśrodkowe, kokilowe i ciśnieniowe. Stopy protetyczne. Badania składu i struktury.
- › **L9, L10** Technologie rapid prototyping i technologia wytapianych modeli w medycynie.

### LITERATURA

---

1. M. Perzyk i in.: Odlewnictwo Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2004 r.

2. A. Kaczorowski i in.: Odlewnictwo Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa, 2020 r.
3. M. Perzyk i in.: Odlewnictwo Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017 r.
4. Z. Górny: Nowoczesne tworzywa odlewnicze na bazie metali nieżelaznych. ZAPIS, Kraków, 2005 r.
5. A. Białobrzęski: Technologie specjalne odlewania ciśnieniowego, Instytut Odlewnictwa, Kraków, 1998 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. R. Haratym i in.: Ekologiczne wytwarzanie dokładnych odlewów w formach ceramicznych, WPW, Warszawa, 2008 r.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student zna techniki odlewnictwa precyzyjnego.
- › **EU2** Student zna metody wykonywania form cienkościennych wg technologii wytapianego modelu.
- › **EU3** Student zna metody obróbki powierzchni odlewów precyzyjnych.
- › **EU4** Student zna metody wykonywania mikroodlewów.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Instrukcje do wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie	5	0,2
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	25	1,0
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	10	0,4
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25	1,0
Razem pracy własnej studenta	75	3,0
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>



## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W04, K_W05, K_U04, K_U08	C1, C2, C3	W1-w1, L1-l10	F1, P1
EU 2	K_W08, K_W10, K_U04, K_U08	C1, C2, C3	W3, W6, L7-l8	F1, P1
EU 3	K_W10, K_U08	C3	W10, L7-l8	F1, P1
EU 4	K_W10, K_U08	C1, C2, C3	W4-w5, W7-w9, L3-l10	F1, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna techniki odlewnictwa precyzyjnego.

- › 2,0 Student nie zna technik odlewnictwa precyzyjnego.
- › 3,0 Student częściowo zna techniki odlewnictwa precyzyjnego.
- › 3,5 Student zna techniki odlewnictwa precyzyjnego.
- › 4,0 Student opanował wiedzę o materiałach na formy dla odlewnictwa precyzyjnego.
- › 4,5 Student opanował wiedzę o materiałach na formy i modele dla odlewnictwa precyzyjnego.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu technik odlewnictwa precyzyjnego zna stosowane materiały formy i modelu.

**EU2** Student zna metody wykonywania form cienkościennych wg technologii wytapianego modelu.

- › 2,0 Student nie zna metody wykonywania form cienkościennych wg technologii wytapianego modelu.

- › 3,0 Student zna metodę wykonywania form cienkościennych wg technologii wytapianego modelu.
- › 3,5 Student zna metodę wykonywania form cienkościennych i blokowych wg technologii wytapianego modelu.
- › 4,0 Student zna zmiany wymiarowe materiałów formierskich i modelowych.
- › 4,5 Student zna podstawowe rodzaje spoiw i budowę formy cienkościennej dla odlewnictwa precyzyjnego.
- › 5,0 Student rozróżnia rodzaje spoiw i budowę formy cienkościennej dla odlewnictwa precyzyjnego.

**EU 3** Student zna metody obróbki powierzchni odlewów precyzyjnych.

- › 2,0 Student nie zna metod obróbki powierzchni odlewów precyzyjnych.
- › 3,0 Student częściowo zna metody obróbki powierzchni odlewów precyzyjnych.
- › 3,5 Student częściowo zna metody i narzędzia do obróbki powierzchni odlewów precyzyjnych.
- › 4,0 Student zna metody obróbki mechanicznej powierzchni odlewów precyzyjnych.
- › 4,5 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów precyzyjnych.
- › 5,0 Student potrafi samodzielnie dobrać metodę obróbki mechanicznej i chemicznej odlewu w zależności od stopu odlewniczego.

**EU 4** Student zna metody wykonywania mikroodlewów.

- › 2,0 Student nie zna metod wykonywania mikroodlewów.
- › 3,0 Student zna podstawowe metody wykonywania mikroodlewów ze stopów metali nieżelaznych.
- › 3,5 Student zna metodę odśrodkową wykonywania mikroodlewów.
- › 4,0 Student zna metodę odśrodkową i Vacumetal wykonywania mikroodlewów.
- › 4,5 Student zna metodę odśrodkową, Vacumetal i metody ciśnieniowo-próżniowe wykonywania mikroodlewów.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu metod wykonywania mikroodlewów.

Nazwa polska przedmiotu	<b>TECHNOLOGIA CHEMICZNA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>CHEMICAL TECHNOLOGY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-TCh-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>5</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. Lidia Adamczyk, prof. PCz

Dr hab. inż. Jerzy Gęga, prof. PCz

Dr hab. Krystyna Giza, prof. PCz

Dr hab. Beata Pośpiech, prof. PCz

Dr inż. Karina Jagielska-Wiaderek

Dr Edyta Owczarek

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami opracowania, realizacji i kontroli procesów technologii chemicznej.
- › **C2** Zapoznanie studentów z zasadami doboru surowców i materiałów dla realizacji określonego procesu technologicznego.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności wykonywania najważniejszych operacji jednostkowych stosowanych w technologii chemicznej.

## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu chemii ogólnej, fizyki i matematyki.
2. Podstawowa umiejętność wykonywania prostych obliczeń w zakresie stechiometrii chemicznej.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Rozwój i znaczenie technologii chemicznej we współczesnych procesach przemysłowych. Zasady efektywnego prowadzenia procesów technologicznych.
- › **W2** Opracowanie procesu technologii chemicznej – koncepcja chemiczna, koncepcja technologiczna, projekt procesowy.
- › **W3** Schematy technologiczne. Bilans masy i ciepły proces technologicznego.
- › **W4** Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej – charakterystyka ogólna.
- › **W5** Reaktory chemiczne – przegląd i klasyfikacja. Reaktory chemiczne okresowe i ciągłe – konstrukcja i działanie.
- › **W6** Pierwotne i wtórne surowce energetyczne i chemiczne.
- › **W7** Charakterystyka wybranych procesów technologicznych. Produkcja paliw ciekłych z ropy naftowej i węgla. Przykłady przemysłowych procesów katalitycznych. Produkcja amoniaku, kwasu azotowego(V) i nawozów azotowych.
- › **W8** Otrzymywanie kwasu siarkowego(VI) i fosforowego(V). Nawozy fosforowe. Produkcja sody kalcynowanej.
- › **W9** Procesy elektrochemiczne. Elektroliza chlorku sodu. Wytwarzanie aluminium. Synteza organiczna. Produkcja polimerów i tworzyw sztucznych. Gospodarka wodno-ściekowa w procesach technologii chemicznej.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LABORATORIUM

- › **L1** Szkolenie BHP. Omówienie stanowisk i sprzętu laboratoryjnego wykorzystywanego na zajęciach.
- › **L2** Adsorpcja. Usuwanie barwników z wody z wykorzystaniem węgla aktywnego.
- › **L3** Kinetyka procesu suszenia.
- › **L4** Elektrolityczne wydzielanie wybranych metali z roztworów.
- › **L5** Reakcja chemiczna w reaktorze otwartym – neutralizacja roztworów kwaśnych.
- › **L6** Wyznaczanie pojemności jonowymiennej kationitu/anionitu.
- › **L7** Zmiękczenie wody w procesie kolumnowym. Dekarbonizacja wody za pomocą mleka wapiennego.
- › **L8** Ekstrakcja w układzie ciało stałe-ciecz i ciecz-ciecz.
- › **L9** Procesy krystalizacji.
- › **L10** Kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. J. Szarawara, J. Piotrowski: Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT, Warszawa, 2010 r.
2. K. Schmidt-Szałowski, M. Szafran, E. Bobryk, J. Sentek: Technologia chemiczna. Przemysł nieorganiczny. WN PWN, Warszawa, 2013 r.
3. L. Synoradzki, J. Wisiański (red.): Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2019 r.
4. K. Schmidt-Szałowski, J. Sentek: Podstawy technologii chemicznej. Organizacja procesów produkcyjnych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001 r.
5. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. L. Broniarz-Press: Inżynieria chemiczna i procesowa: laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2000 r.

2. A. Zięba, Analiza danych w naukach ścisłych i technice, WN PWN, Warszawa, 2014 r.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student zna zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej
- › **EU2** Student zna najważniejsze produkty technologii chemicznych i metody ich wytwarzania.
- › **EU3** Student umie zaplanować i wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej oraz przeprowadzić obserwacje, wyciągnąć wnioski, opracować wyniki w formie sprawozdania.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.
- › Układ okresowy i inne tablice z danymi fizykochemicznymi.
- › Odczynniki chemiczne i sprzęt laboratoryjny.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania się do zajęć laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena wykonania sprawozdań z laboratorium
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – kolokwium zaliczeniowe.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4

Udział w projektach		
Zaliczenie		0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	25	1
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	25	1
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia	27	1,08
Razem pracy własnej studenta	80	3,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

#### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

#### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U05	C1, C2, C3	W1 - W10 L1 - L10	P2
EU 2	K_W01, K_U05	C1, C2, C3	W1 - W10 L1 - L10	P2

EU3	K_W01, K_U05	C1, C2, C3	L1 - L10	F1,F2, P1,P2
-----	--------------	------------	----------	--------------

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zasad opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej
- › 3,0 Student częściowo zna zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej.
- › 3,5 Student zna zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student opanował zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student bardzo dobrze zna zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej.
- › 5,0 Student bardzo dobrze zna zasady opracowania, realizacji i kontroli procesów jednostkowych w technologii chemicznej, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU2** Student zna najważniejsze produkty technologii chemicznych i metody ich wytwarzania.

- › 2,0 Student nie zna najważniejszych produktów technologii chemicznych i metod ich wytwarzania.
- › 3,0 Student potrafi częściowo scharakteryzować najważniejsze produkty przemysłu chemicznego.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować najważniejsze produkty przemysłu chemicznego w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować najważniejsze produkty przemysłu chemicznego i częściowo warunki ich wytwarzania.
- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować najważniejsze produkty przemysłu chemicznego i warunki ich wytwarzania.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować produkty przemysłu chemicznego i warunki ich wytwarzania, potrafi wskazać współczesne kierunki rozwoju technologii chemicznych.



**EU3** Student umie zaplanować i wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej oraz przeprowadzić obserwacje, wyciągnąć wnioski, opracować wyniki w formie sprawozdania.

- › 2,0 Student nie potrafi zaplanować i wykonać doświadczeń laboratoryjnych z zakresu technologii chemicznej, przeprowadzać obserwacji, wyciągać wniosków, opracowywać wyników w formie sprawozdania.
- › 3,0 Student z pomocą prowadzącego potrafi wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej oraz przeprowadzić obserwacje, częściowo potrafi wyciągnąć wnioski i opracować wyniki w formie sprawozdania z pomocą innych osób w grupie.
- › 3,5 Student potrafi wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej, oraz przeprowadzić ich obserwacje, częściowo potrafi wyciągnąć wnioski i opracować wyniki w formie sprawozdania z pomocą innych osób w grupie.
- › 4,0 Student potrafi wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej oraz przeprowadzić obserwacje, wyciągnąć wnioski, opracować wyniki w formie sprawozdania z pomocą innych osób w grupie.
- › 4,5 Student potrafi wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej oraz przeprowadzić obserwacje, wyciągnąć wnioski, opracować wyniki w formie sprawozdania.
- › 5,0 Student samodzielnie potrafi zaplanować i wykonać doświadczenia laboratoryjne z zakresu technologii chemicznej, przeprowadzać obserwację, wyciągać właściwe wnioski, analizować je i opracować w formie sprawozdania.

Nazwa polska przedmiotu	<b>KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PRAC INŻYNIERSKICH</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>COMPUTER AIDED ENGINEERING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-KWPI-05</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10				20

#### PROWADZĄCY:

---

Dr hab. inż. Andrzej Zyska, prof. PCz.

#### CELE PRZEDMIOTU:

- 
- › **C1** Poznanie modelowania bryłowego elementów maszyn i urządzeń w programach grafiki inżynierskiej.
  - › **C2** Umiejętność wykonywania rysunków przestrzennych części w programie Inventor.
  - › **C3** Zapoznanie z komputerowym wspomaganie obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu.
  - › **C4** Nabycie praktycznych umiejętności wykonywania symulacji numerycznych płynięcia metalu we wnęce formy i krzepnięcia odlewu wraz z interpretacją otrzymanych wyników.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

- 
1. Znajomość podstaw rysunku technicznego.
  2. Znajomość programu do tworzenia rysunków 2D – AutoCAD.
  3. Wiedza z fizyki w zakresie wymiany ciepła i przepływów.

4. Znajomość podstawowych zagadnień z odlewnictwa.
5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Przegląd i omówienie programów CAx oraz systemów zintegrowanych dla MŚP.
- › **W2** Projektowanie bryłowe części maszyn i urządzeń w programie Inventor – struktura i organizacja programu (system plików, interfejs, wybór obiektów, skróty klawiszowe).
- › **W3, W4** Tworzenie bryły bazowej w środowisku szkicowania – narzędzia szkicowania, polecenia rysujące i edycyjne, wiązania szkicu, rzutowanie geometrii modelu na szkic, wymiarowanie szkicu i parametryzacja szkiców.
- › **W5, W6** Modelowanie 3D części: wyciąganie, przeciąganie, obracanie, elementy konstrukcyjne, wyciąganie złożone, zwój, wykonywanie otworów w bryłach, zaokrąglanie i fazowanie, kopiowanie elementów kształtujących: szyk prostokątny, szyk kołowy, kopie lustrzane.
- › **W7** Analiza naprężeniowa modeli 3D.
- › **W8** Opracowanie rysunków złożeniowych.
- › **W9** Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich CAE na przykładzie programu Nova Flow&Solid. Rozwiązywanie zagadnień cieplnych i przepływów. Przygotowanie projektu do symulacji numerycznych: importowanie plików z programów CAD, sterowanie widocznością, ustalanie położenia, dodawanie brył, dyskretyzacja obszaru, przypisywanie materiału odlewu i formy.
- › **W10** Przegląd i organizacja bazy danych materiałowych, wprowadzanie warunków początkowych i brzegowych. Symulacja numeryczna płynięcia metalu w układzie wlewowym i we wnęce formy oraz krzepnięcia odlewu w technologii odlewania grawitacyjnego i ciśnieniowego.

## PROJEKT

- › **P1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Tworzenie profilu bryły w środowisku szkicowania.
- › **P2, P3** Modelowanie bazy projektu.
- › **P4** Modelowanie brył obrotowych z przekroju.
- › **P5** Utworzenie bryły przez wyciągnięcie swobodne.
- › **P6, P7, P8** Dodawanie elementów kształtujących do bazy projektu.
- › **P9, P10, P11** Modyfikacja brył i rysowanie części o złożonym kształcie.
- › **P12, P13** Ustalanie geometrii modeli 3D i maksymalnych naprężeń na podstawie analizy wytrzymałościowej.
- › **P14, P15** Tworzenie zespołów z projektów części.
- › **P16** Interfejs programu Nova Flow&Solid, moduł import i preprocessing.
- › **P17** Wykonanie symulacji numerycznej płynięcia metalu w układzie wlewowym i we wnęce formy przy różnych warunkach zalewania - interpretacja wyników i ich wykorzystanie do optymalizacji procesu.
- › **P18** Wykonanie symulacji numerycznej krzepnięcia odlewu – interpretacja wyników i ich wykorzystanie do optymalizacji konstrukcji odlewu.
- › **P19, P20** Kolokwium.

## LITERATURA

---

1. A. Jaskulski: AutodeskInventor® 20019PL/2019+, PWN 2019
2. Instrukcja obsługi programu Nova Flow&Solid.
3. Rysunki do projektu (materiały własne)

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. I. M. Perzyk, S. Waszkiewicz, M. Kaczorowski, A. Jopkiewicz: Odlewnictwo, WNT, 2000 r.
2. Strona internetowa Autodesk.
3. Strona internetowa producenta Nova Flow&Solid.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą modelowania bryłowego elementów maszyn i urządzeń w programach grafiki inżynierskiej.

- › **EU2** Student potrafi wykonywać rysunki przestrzenne części w programie Inventor.
- › **EU3** Student posiada wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Program do przestrzennego projektowania części maszyn i urządzeń – Inventor.
- › Program do symulacji procesów odlewniczych Nova Flow&Solid.
- › instrukcje projektowania w programie Inventor.
- › Program komputerowy Inventor na licencji.
- › Program komputerowy Nova flow&Solid w wersji demo.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem projektów i wykładów – kolokwium zaliczeniowe

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	20	0,9
Zaliczenie	2	0,2
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,5
Praca własna studenta		

Samodzielne studiowanie wykładów	11	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	22	0,8
Konsultacje	2	0,1
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,2
Razem pracy własnej studenta	43	1,5
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W07, K_U09, K_K05	C1	W1-W10 P1-P20	F1 P 2
EU 2	K_W07, K_U09, K_K05	C1,C2	W1-W10 P1-P20	F1 P 2
EU 3	K_W08, K_U08, K_U09, K_K05	C1-C4	W1-W10 P1-P20	F1 P2

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Ma wiedzę na temat modelowania bryłowego elementów maszyn i urządzeń w programach grafiki inżynierskiej.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy na temat wykonywania rysunków przestrzennych części w programie Inventor.
- › 3,0 Student opanował podstawową wiedzy na temat wykonywania prostych rysunków przestrzennych części maszyn w programie Inventor.
- › 3,5 Student wie jak wykonać proste rysunki przestrzenne części w programie Inventor oraz przeprowadzić modyfikacje narysowanych obiektów.
- › 4,0 Student wie jak wykonać rysunki przestrzenne części w programie Inventor, przeprowadzić modyfikacje narysowanych obiektów oraz analizę naprężeniową.
- › 4,5 Student posiada wiedzę na temat modelowania przestrzennego elementów maszyn, przeprowadzania analizy wytrzymałościowej oraz podstaw tworzenia rysunków złożeniowych.
- › 5,0 Student posiada wiedzę na temat modelowania przestrzennego elementów maszyn, przeprowadzania analizy wytrzymałościowej oraz tworzenia rysunków złożeniowych.

**EU2** Potrafi wykonywać rysunki przestrzenne części w programie Inventor.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonać prostych rysunków bryłowych elementów maszyn w programie Inventor.
- › 3,0 Student wie jak tworzyć bryłę bazową w środowisku szkicowania i modelować podstawowe bryły.
- › 3,5 Student potrafi tworzyć bryłę bazową w środowisku szkicowania i modelować podstawowe bryły i otwory w 3D.
- › 4,0 Student potrafi tworzyć bryłę bazową w środowisku szkicowania, modelować podstawowe bryły i otwory w 3D oraz wykonać analizę naprężeniową
- › 4,5 Student potrafi tworzyć bryłę bazową w środowisku szkicowania, modelować podstawowe bryły i otwory w 3D oraz wykonać analizę naprężeniową i proste rysunki złożeniowe.
- › 5,0 Student potrafi modelować bryły, wykonać analizę naprężeniową i rysunki złożeniowe.

**EU 3** Student posiada wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu.

- › 2,0 Nie posiada wiedzy dotyczącej komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu oraz obsługi programu Nova Flow&Solid.
- › 3,0 Posiada podstawową wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i obsługi programu Nova Flow&Solid w module Preprocessing.
- › 3,5 Posiada podstawową wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i obsługi programu Nova Flow&Solid w modułach Preprocessing i Krzepnięcie.
- › 4,0 Posiada wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu oraz obsługi programu Nova Flow&Solid w modułach Preprocessing, Krzepnięcie i Płynięcie.
- › 4,5 Posiada wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu oraz obsługi programu Nova Flow&Solid w modułach Preprocessing, Krzepnięcie i Płynięcie wraz z umiejętnością aplikacji funkcji czujników.
- › 5,0 Posiada wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganą obliczeń inżynierskich w zakresie wymiany ciepła i przepływu ciekłego metalu oraz obsługi programu Nova Flow&Solid.



Nazwa polska przedmiotu	<b>PROCESY PRODUKCYJNE (ANG.)</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MANUFACTURING PROCESSES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PP-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		10

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Sylwia Wiewiórowska, Prof. PCz

Dr hab. inż. Grzegorz Stradomski, Prof. PCz

Dr inż. Szymon Berski

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu analizy procesów produkcyjnych.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami wytwarzania.
  - › **C3** Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystywania do określania najkorzystniejszych technologii wytwarzania dla danych warunków ekonomiczno-technicznych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
  2. Podstawowa znajomość podstawowych procesów wytwórczych.
  3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania podstawowych procesów wytwarzania.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

5. Umiejętności pracy zespołowej w celu opracowania projektu.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1,W2,W3** Pojęcie technologii i systemu wytwarzania.  
Proces produkcyjny: procesy technologiczne a procesy produkcyjne, procesy podstawowe i pomocnicze. Klasyfikacja procesów produkcyjnych ze względu na problemy modelowe i opisu.
- › **W4,W5** Procesy statyczne i dynamiczne.  
Przykłady procesów dynamicznych i statycznych. Źródła właściwości dynamicznych procesów ( magazyny, bufora międzyoperacyjne), znaczenie dynamiki procesów w nadzorowaniu i zarządzaniu; procesy quasi-statyczne i statyczne.
- › **W7,W8** Proces wytwórczy wyrobu.  
Jakość wyrobu. Proces wytwórczy wyrobu prostego i złożonego. Materiały do produkcji wyrobów.
- › **W9,W10** Współczesne technologie wytwarzania.  
Technologiczność, kryteria i zasady wyboru optymalnego procesu technologicznego.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Proces wytwórczy i cechy go charakteryzujące.
- › **C2,C3,C4,C5** Identyfikacja elementów składowych procesu technologicznego.  
Określenie struktury procesu technologicznego.
- › **C6,C7** Przykłady procesów wytwórczych. Prezentacja przykładów procesów produkcyjnych w polskich przedsiębiorstwach.
- › **C8,C9** Ogólna charakterystyka techniki wytwarzania z uwagi na uzyskiwane cechy wyrobu i wymagania stawiane przez proces wytwórczy.
- › **C10** Kolokwium.

## PROJEKT

- › **P1,P2,P3,P4** Proces wytwórczy.

Cele realizowane w procesie wytwórczym: nadawanie kształtu, uzyskiwanie pożądanej struktury materiału, uzyskiwanie własności warstwy wierzchniej, uzyskiwanie efektów estetycznych, uzyskiwanie określonych właściwości fizycznych lub chemicznych.

- › **P5,P6,P7,P8,P9** Procesy produkcyjne.

Przykłady wybranych procesów produkcyjnych w różnych dziedzinach techniki. Prezentacja przykładów procesów produkcyjnych w polskich przedsiębiorstwach. Ogólna charakterystyka techniki wytwarzania z uwagi na uzyskiwane cechy wyrobu i wymagania stawiane przez proces wytwórczy.

- › **P10** Zaliczenie projektu.

## LITERATURA

---

1. J.J. Coyle, E.J. Bardi, Jr.C.J. Langley: Zarządzanie logistyczne.PWE Warszawa 2002 r.
2. M. Hammer, J. Champy: Reengineering w przedsiębiorstwie. Neumann Management 1996 r.
3. R.S. Kaplan, D.P. Norton: Strategiczna karta wyników.PWN Warszawa 2001 r.
4. A. Kucińska, R. Knosala: Zarządzanie procesami w warunkach produkcji seryjnej; Komputerowo zintegrowane zarządzanie. Tom 1.WNT Warszawa 2004 r.
5. J. Berliński, Z. Mazur, Sas Jan. Techniki Wytwarzania. Wydawnictwo AGH. Kraków 1992 r.
6. W. Kubiński: Inżynieria i technologie produkcji. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. S. Wiewiórska: Analiza teoretyczno-eksperymentalna procesów ciągnięcia nowej generacji drutów ze stali TRIP, Częstochowa 2011 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student potrafi definiować i klasyfikować procesy produkcyjne.
- › **EU2** Student potrafi opisywać i klasyfikować podstawowe technologie wytwarzania.
- › **EU3** Student potrafi wymieniać podstawowe rodzaje i cechy wyrobów i materiałów używanych do ich wytworzenia.
- › **EU4** Student potrafi identyfikować i odwzorować elementy procesu produkcyjnego.
- › **EU5** Student potrafi odróżniać i opisywać technologie wytwarzania.
- › **EU6** Student potrafi określać parametry procesu technologicznego i je opisywać.
- › **EU7** Student potrafi wybierać najkorzystniejszą technologię wytwarzania dla danych warunków ekonomiczno-technicznych.

#### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Wykorzystanie tablic statystycznych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

#### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena projektu.
- › **P3** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	5	0,2
Zaliczenie projektu	5	0,2
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	40	1,6
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	12	0,48
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia z ćwiczeń	10	0,4
Przygotowanie do zaliczenia z projektu	10	0,4
Przygotowanie do egzaminu		
Razem pracy własnej studenta	60	2,4
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W11, K_W14, K_U01	C1	W1-W3	P3
EU 2	K_W08, K_W11, K_W14, K_U01	C2	W4-W5	P3
EU 3	K_W04, K_W14, K_U01, K_U07	C1	W6-W10	P3
EU 4	K_W08, K_W11, K_W14, K_U01, K_U05	C2	C1-C10, P1-P10	P1, P2 F1, F2
EU 5	K_W08, K_W11, K_W14, K_U01, K_U05	C2	C1-C10	P1, F1
EU 6	K_W08, K_W11, K_W14, K_U01, K_U05	C2	P1-P10	P2, F2
EU 7	K_W03, K_W10, K_W11, K_W14, K_U01, K_U06, K_U07, K_K01	C3	C1-C10, P1-P10	P1, P2 F1, F2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma podstawową wiedzę na temat definiowania i klasyfikacji procesów produkcyjnych:

- › 2,0 Student nie potrafi definiować i klasyfikować procesy produkcyjne.
- › 3,0 Student umie wymienić podstawowe procesy produkcyjne.

- › 3,5 Student zna definicję podstawowego pojęcia jaki jest proces produkcyjny.
- › 4,0 Student potrafi definiować procesy produkcyjne.
- › 4, Student potrafi klasyfikować procesy produkcyjne.
- › 5,0 Student potrafi definiować i klasyfikować procesy produkcyjne.

**EU2** Student ma podstawową wiedzę na temat opisu i klasyfikacji podstawowych technologii wytwarzania.

- › 2,0 Student nie potrafi opisywać i klasyfikować podstawowych technologii wytwarzania.
- › 3,0 Student potrafi wymienić podstawowe technologie wytwarzania.
- › 3,5 Student potrafi wymienić podstawowe technologie wytwarzania i podać jedną z cech je charakteryzujących.
- › 4,0 Student potrafi sklasyfikować podstawowe technologie wytwarzania.
- › 4,5 Student potrafi opisać podstawowe technologie wytwarzania.
- › 5,0 Student potrafi opisywać i sklasyfikować podstawowe technologie wytwarzania.

**EU 3** Student potrafi wymieniać podstawowe rodzaje i cechy wyrobów i materiałów używanych do ich wytworzenia.

- › 2,0 Student nie potrafi wymienić podstawowych rodzajów i cech wyrobów materiałów używanych do wytworzenia.
- › 3,0 Student potrafi wymienić podstawowe wyroby.
- › 3,5 Student potrafi wymieniać podstawowe rodzaje materiałów używanych do wytworzenia danych wyrobów.
- › 4,0 Student potrafi wymieniać podstawowe cechy materiałów używanych do wytworzenia wyrobów.
- › 4,5 Student potrafi wymieniać podstawowe cechy wyrobów i materiałów używanych do wytworzenia.
- › 5,0 Student potrafi wymieniać podstawowe rodzaje i cechy wyrobów i materiałów używanych do ich wytworzenia.

**EU 4** Student potrafi identyfikować i odwzorować elementy procesu produkcyjnego.

- › 2,0 Student nie potrafi identyfikować i odwzorować elementy procesu produkcyjnego.
- › 3,0 Student potrafi wymienić elementy procesu produkcyjnego.

- › 3,5 Student potrafi podać po jednym parametrze identyfikacji dla danego procesu produkcyjnego.
- › 4,0 Student potrafi identyfikować elementy procesu produkcyjnego.
- › 4,5 Student potrafi odwzorować elementy procesu produkcyjnego.
- › 5,0 Student Potrafi identyfikować i odwzorować elementy procesu produkcyjnego.

**EU 5** Student potrafi określać parametry procesu technologicznego i je opisywać.

- › 2,0 Student nie potrafi określać parametrów procesu technologicznego.
- › 3,0 Student potrafi wymienić parametry procesu produkcyjnego.
- › 3,5 Student potrafi określić co najmniej jeden parametr dla danego procesu technologicznego.
- › 4,0 Student potrafi opisać po jednym parametrze dla danego procesu technologicznego.
- › 4,5 Student potrafi określać parametry procesu technologicznego.
- › 5,0 Student potrafi określać parametry procesu technologicznego i je opisywać.

**EU 6** Student potrafi odróżniać i opisywać technologie wytwarzania.

- › 2,0 Student nie potrafi odróżniać i opisywać technologii wytwarzania.
- › 3,0 Student potrafi wymienić podstawowe technologie wytwarzania.
- › 3,5 Student potrafi podać po jednej z cech dla podstawowych technologii wytwarzania.
- › 4,0 Student potrafi odróżniać technologie wytwarzania.
- › 4,5 Student potrafi opisywać technologie wytwarzania.
- › 5,0 Student potrafi odróżniać i opisywać technologie wytwarzania.

**EU 7** Student potrafi wybierać najkorzystniejszą technologię wytwarzania dla danych warunków ekonomiczno-technicznych.

- › 2,0 Student nie potrafi wybierać najkorzystniejszej technologii wytwarzania dla danych warunków ekonomiczno-technicznych.
- › 3,0 Student potrafi określić daną technologię wytwarzania dla danego wyrobu.
- › 3,5 Student potrafi opisać daną technologię wytwarzania dla danego wyrobu.
- › 4,0 Student potrafi określać najkorzystniejszą technologie wytwarzania dla danych warunków ekonomicznych.



- › 4,5 Student potrafi określać najkorzystniejszą technologię wytwarzania dla danych warunków technicznych.
- › 5,0 Student potrafi wybierać najkorzystniejszą technologię wytwarzania dla danych warunków ekonomiczno-technicznych.

Nazwa polska przedmiotu	<b>GRAFIKA PREZENTACYJNA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>GRAPHICS PRESENTATION</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-GP-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
			20	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Monika Górka

Dr inż. Zbigniew Skuza

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o graficznym przygotowaniu prezentacji.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami do przygotowania prezentacji graficznej.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności posługiwania się pakietem Corel DRAW Graphics Suite.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Student zna podstawy informatyki i pakietu Microsoft Office.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### LABORATORIUM

- › **L1, L2** Tworzenie prezentacji narzędzia.
- › **L3,L4** Podstawowe operacje w pakiecie Corel DRAW Graphics Suite.
- › **L5,L6** Modelowanie obiektów i krzywych.
- › **L7, L8, L9** Formy i formaty tekstu.
- › **L10, L11** Praca na obiektach.
- › **L12, L13** Efekty w formacie wektorowym i rastrowym.
- › **L14** Korekta obrazu.
- › **L15** Podstawy przetwarzania obrazów (wypełnianie konturu, znajdowanie konturu, ścienianie kształtów).
- › **L16** Połączenie grafiki wektorowej i rastrowej.
- › **L17** Graficzna prezentacja danych liczbowych (Excell, Grapher, Orygin).
- › **L18, L19** Wykorzystanie grafiki komputerowej w prezentacjach multimedialnych.
- › **L20** Metody prezentacji obrazów - grafika rastrowa i wektorowa, sposoby reprezentacji cyfrowej obrazów - metody kompresji.

### LITERATURA

---

1. V. Glitschka: Grafika wektorowa. Szkolenie podstawowe, Helion 2012 r.
2. J. D. Foley i inni: Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT, Warszawa 1995 r.
3. Corel DRAW X8 - <http://product.corel.com/help/CorelDRAW/540238885/Main/PL/User-Guide/CorelDRAW-X8.pdf>.
4. Corel PHOTO-PAINT X8 - <http://product.corel.com/help/PHOTO-PAINT/540238885/Main/PL/User-Guide/Corel-PHOTO-PAINT-X8.pdf>
5. MS Power POINT - <https://dsc.kprm.gov.pl/sites/default/files/pliki/36.pdf>
6. R. Zimek: CorelDRAW 2018 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2019 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Michał Jankowski: Elementy grafiki komputerowej, WNT, Warszawa 1990 r.
2. W. Wrotek: CorelDRAW Graphics Suite 7, Helion, Gliwice 2015 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej.
- › **EU2** Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Oprogramowanie komputerowe: Corel Draw, Grapher, MS Excell.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do laboratorium.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem laboratorium – zadania zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	20	0,8
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		

Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	35	1,4
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	10	0,4
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,32
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W07, K_U08	C1-C3	L1-L20	F1, P1
EU 2	K_W07, K_U08	C1-C3	L1-L20	F1, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej.
- › 3,0 Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę o zastosowaniu odpowiednich narzędzi informatycznych w przygotowaniu prezentacji graficznej w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy w prezentacjach multimedialnych.
- › 3,0 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w prezentacjach multimedialnych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE WIEDZĄ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>KNOWLEDGE MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZW-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10			

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom zaawansowanych aspektów wiedzy dotyczącej metod zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami rozwoju kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwach.
  - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności w ramach kształtowania wybranych elementów systemów zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Wiedza w zakresie marketingu w obszarze konkurowania w nowoczesnej gospodarce i marketingu partnerskiego.
  2. Wiedza w zakresie zarządzania w aspekcie cech i celów organizacji oraz jej elementów składowych, planowania, sterowania i kontrolowania procesów w przedsiębiorstwach oraz współczesnych koncepcji zarządzania.

3. Wiedza w zakresie zarządzania w obszarze doboru personelu i zarządzania zasobami ludzkimi, Cech i celów organizacji oraz jej części składowe.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Typy wiedzy w organizacjach. Cele, korzyści i bariery zarządzania wiedzą.
- › **W2, W3** Charakterystyka podstawowych modeli zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach.
- › **W4** Charakterystyka elementów zarządzania wiedzą.
- › **W5** Typy wiedzy. Strategie zarządzania wiedzą spersonalizowaną i skodyfikowaną.
- › **W6** Podstawowe metody pomiaru wiedzy.
- › **W7** Metody zarządzania wiedzą.
- › **W8** Wpływ zarządzania wiedzą na wartość kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwach.
- › **W9** Kierunkowy audyt zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach.
- › **W10** Podstawowe aspekty gospodarki opartej na wiedzy.

### SEMINARIUM

- › **S1** Typologia wiedzy w wybranych rodzajach organizacji.
- › **S2** Metody kodyfikacji wiedzy.
- › **S3** Identyfikacja wiedzy ukrytej i intuicyjnej w organizacjach.
- › **S4** Kształtowanie portfeli kompetencji pracowników. Określanie luki wiedzy.
- › **S5** Informatyzacja procesów zarządzania i komunikacji w przedsiębiorstwach.
- › **S6** Znaczenie kadry kierowniczej w procesach zarządzania wiedzą. Rola przywódcy.
- › **S7** Kształtowanie organizacji pracy opartej na pracy zespołowej i wymianie doświadczeń.
- › **S8** Analiza etycznych i organizacyjnych aspektów dzielenia się wiedzą w organizacji.
- › **S9, S10** Zewnętrzne źródła pozyskiwania wiedzy. Poszukiwanie wiedzy.



## LITERATURA

---

1. J. Ashok: Zarządzanie wiedzą, zintegrowane podejście, PWE, Warszawa 2006 r.
2. K. Bolesta – Kukułka: Decyzje menedżerskie w teorii i praktyce zarządzania, Wyd. Naukowe WZ UW, Warszawa 2000 r.
3. P.F. Drucker: Zarządzanie w czasach burzliwych. Nowe wyzwania – nowe horyzonty, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, „Nowoczesność” Sp.z o. o., Warszawa 1995 r.
4. A.J. Fazlagić: Zarządzanie wiedzą, Milenium, Gniezno 2006 r.
5. P. Kordel, J. Kornecki, A. Kowalczyk, K. Krawczyk, K. Pylak, J. Wiktorowicz: Inteligentne organizacje – zarządzanie wiedzą i kompetencjami pracowników, PARP, Warszawa 2010 r.
6. B. Mięka: Zarządzanie wiedzą w organizacji, [w:] B. Mięka, A. Pietruszka-Ortyl, A. Potocki (red.): Podstawy zarządzania przedsiębiorstwami w gospodarce opartej na wiedzy, Difin, Warszawa 2007 r.
7. I. Nonaka, H. Takeuchi: Kreowanie wiedzy w organizacji, Poltext, Warszawa, 2000 r.
8. J. Oleński: Standardy informacyjne w gospodarce, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa 1997 r.
9. M.J. Rosenberg: E-Learning, Mc Graw-Hill, N-Y, Chicago, 2001.
10. B. Wawrzyniak: Od koncepcji do praktyki zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie: w pracy zbiorowej: Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie, Polska Fundacja Promocji Kadr i WSPiZ, Warszawa, 2001 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. R.W. Griffin: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
2. P.F. Drucker: Zarządzanie w XXI wieku, Muza SA, Warszawa 2000 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach. Ma świadomość potrzeby zarządzania wiedzą jako istotnym czynnikiem kształtowania przewag konkurencyjnych.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem oraz kształtowanie strategii przedsiębiorstwa.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Urządzenia multimedialne.
- › Opisy przypadków do analizy w ramach zajęć ćwiczeniowych.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena wiedzy z zakresu podstawowych pojęć z dziedziny organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88

Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W03, K_W10, K_U06, K_K02	C1, C2, C3	W1-W10 S1-S10	F1- F2 P1
EU 2	K_W03, K_W10, K_U06, K_K02	C1, C2, C3	W1-W10 S1-S10	F1- F2 P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada praktyczną wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach. Ma świadomość potrzeby zarządzania wiedzą jako istotnym czynnikiem kształtowania przewag konkurencyjnych.

- › 2,0 Student nie posiada praktycznej wiedzy na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach.
- › 3,0 Student posiada w stopniu dostatecznym praktyczną wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach.
- › 3,5 Student posiada w stopniu dostatecznym plus praktyczną wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach.
- › 4,0 Student posiada w stopniu dobrym praktyczną wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach. Ma świadomość potrzeby zarządzania wiedzą jako istotnym czynnikiem kształtowania przewag konkurencyjnych.
- › 4,5 Student posiada w stopniu dobrym plus praktyczną wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach. Ma świadomość potrzeby zarządzania wiedzą jako istotnym czynnikiem kształtowania przewag konkurencyjnych.
- › 5,0 Student posiada w stopniu bardzo dobrym praktyczną wiedzę na temat znaczenia wiedzy we współczesnych organizacjach. Ma świadomość potrzeby zarządzania wiedzą jako istotnym czynnikiem kształtowania przewag konkurencyjnych oraz zna podstawowe mechanizmy tego procesu.

**EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem oraz kształtowanie strategii przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej dotyczącej wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem.
- › 3,0 Student posiada w stopniu dostatecznym wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem.
- › 3,5 Student posiada w stopniu dostatecznym plus wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem.
- › 4,0 Student posiada w stopniu dobrym wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem oraz kształtowania strategii przedsiębiorstwa.

- › 4,5 Student posiada w stopniu dobrym plus wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem oraz kształtowania strategii przedsiębiorstwa.
- › 5,0 Student posiada w stopniu bardzo dobrym wiedzę teoretyczną dotyczącą wpływu wiedzy na metody zarządzania przedsiębiorstwem oraz może uczestniczyć w pracach z zakresu kształtowania strategii przedsiębiorstwa.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PRZERÓBKA PLASTYCZNA MATERIAŁÓW</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MATERIALS FORMING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PPM-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10		10	10	

#### PROWADZĄCY:

---

Prof. dr hab. inż. Sebastian Mróz

Dr hab. inż. Maciej Suliga, prof. PCz

Dr hab. inż. Konrad Laber, prof. PCz

#### CELE PRZEDMIOTU:

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy na temat procesów zachodzących podczas plastycznego kształtowania materiałów, oraz ich wpływu na naprężenia, strukturę materiału, własności mechaniczne i stan warstwy wierzchniej wyrobu.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami przeróbki plastycznej.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności projektowania poszczególnych operacji plastycznego kształtowania.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

- 
1. Wiedza z fizyki.
  2. Wiedza z matematyki.
  3. Znajomość podstaw mechaniki z zakresu wytrzymałości materiałów.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

5. Umiejętność sporządzania sprawozdania z przebiegu realizacji zajęć laboratoryjnych.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Rola przeróbki plastycznej w procesach wytwórczych.
- › **W2** Klasyfikacja i podział procesów przeróbki plastycznej.
- › **W3** Znaczenie tarcia w procesach technologicznych.
- › **W4** Charakterystyka procesu walcowania.
- › **W5** Procesy technologiczne walcowania prętów, kształtowników, blach i rur.
- › **W6** Technologia kucia swobodnego.
- › **W7** Technologia kucia matrycowego.
- › **W8** Technologia ciągnięcia drutów.
- › **W9** Technologia ciągnięcia rur.
- › **W10** Wyciskanie wyrobów metalowych.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Określenie współczynnika tarcia w różnych procesach przeróbki plastycznej.
- › **C2** Wyznaczenie współczynników odkształceń na podstawie przykładowych procesów przeróbki plastycznej.
- › **C3** Określenie zależności pomiędzy odkształceniem, średnicą walców i kątem chwytu – gniot maksymalny.
- › **C4** Wyznaczenie wpływu różnych parametrów procesu walcowania na poszerzenie.
- › **C5** Określenie wyprzedzenia i opóźnienia w procesie walcowania.
- › **C6** Obliczenia parametrów energetyczno siłowych na podstawie procesu walcowania.
- › **C7** Obliczanie wydajności na podstawie procesu walcowania blach.
- › **C8** Obliczanie nacisków podczas kucia, tłoczenia i prasowania.
- › **C9** Obliczanie naprężenia ciągnięcia w procesie ciągnięcia drutów.
- › **C10** Obliczanie naprężenia ciągnięcia w procesie ciągnięcia rur.

## LABORATORIUM

- › **L1** Statystyczna próba rozciągania.
- › **L2** Prawa i wskaźniki odkształcenia.
- › **L3** Wyznaczanie współczynnika tarcia w procesie walcowania.
- › **L4** Wyznaczanie współczynnika tarcia w procesie ciągnięcia.
- › **L5** Wpływ kąta ciągnięcia na siłę ciągnięcia.
- › **L6** Określenie nierównomierności odkształcenia w procesie kucia.
- › **L7** Określenie wpływu wielkości odkształcenia na wyprzedzenie.
- › **L8** Wpływ gniotu całkowitego na własności mechaniczne.
- › **L9** Walcowanie blach z wykorzystaniem walcarki laboratoryjnej duo D150.
- › **L10** Określenie wpływu wielkości odkształcenia na poszerzenie.

## LITERATURA

---

1. M. Morawiecki, L. Sadok, E. Wosiek: Przeróbka plastyczna – podstawy teoretyczne, wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1986 r.
2. Praca zbiorowa pod red. J. Sińczak: Procesy Przeróbki Plastycznej – Laboratoria. Kraków, Wydawnictwa Naukowe AKAPIT 2001 r.
3. C. Cichoń, H. Dyja, E. Łabuda: Przeróbka plastyczna metali, skrypt Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1991 r.
4. V. Danchenko, H. Dyja, L. Lesik, i inni: Technologia i modelowanie procesów walcowania w wykrojach Wyd. P.Cz. Seria: Metalurgia Nr 28, Częstochowa 2002 r.
5. J. Sinczak: Kucie dokładne. Wydawnictwo AGH, Kraków 2007 r.
6. B. Golis, J.W. Pilarczyk, F. Knap: Wybrane zagadnienia z teorii i praktyki ciągnięcia. Cz. 1-6, Politechnika Częstochowska, Częstochowa (1992-1996 r.)
7. Z. Pater, G. Samołyk: Podstawy technologii obróbki plastycznej metali, Politechnika Lubelska, 2013 r.
8. E. Hadasik, Z. Pater: Obróbka plastyczna : podstawy teoretyczne, Politechnika Śląska, Gliwice, 2013 r.
9. Z. Pater, G. Samołyk: Podstawy teorii i analizy obróbki plastycznej metali, Politechnika Lubelska, 2011 r.
10. S. Mróz: Teoretyczno-technologiczne podstawy walcowania prętów bimetalowych w wykrojach, Seria Monografie nr 45, 2015 r.



## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. H. Dya, S. Mróz, P. Sygut, M. Sygut: Technologia i modelowanie procesu walcowania prętów okrągłych o zawężonej tolerancji wymiarowej, Seria: Monografie nr 27, Częstochowa 2012 r.
2. Z. Gronostajski, Z. Pater, L. Madej, A. Gontarz, L. Lisiecki, A. Lukaszek-Solek, J. Luksza, S. Mróz, Z. Muskalski, W. Muzykiewicz, M. Pietrzyk, R.E. Sliwa, J. Tomczak, S. Wiewiórowska, G. Winiarski, J. Zasadzinski, S. Ziólkiewicz: Recent development trends in metal forming, Archives of Civil and Mechanical Engineering 19, str. 898-941, 2019 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawową definicję i rodzaje przeróbki plastycznej materiałów.
- › **EU2** Student zna wzory i prawa stosowane w procesie przeróbki plastycznej.
- › **EU3** Student zna podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów.
- › **EU4** Student potrafi wyjaśnić zależności pomiędzy poszczególnymi parametrami procesów przeróbki plastycznej a własnościami materiałów.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Wykorzystanie tablic statystycznych.
- › Urządzenia do badań laboratoryjnych:
  - walcarka duo 150mm,
  - maszyna wytrzymałościowa Zwick Z100,
  - prasa hydrauliczna,
  - ciągarka,
  - urządzenie do badania tłoczności.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz przygotowania dokumentacji zadania

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	18	0,72
Razem pracy własnej studenta	68	2,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_W04, K_W05, K_W08, K_U03, K_U11, K_K01, K_K02	C1	W1 W2	F1,P1, F2,P2
EU 2	K_W01, K_W04, K_W05, K_W08, K_U03, K_U11, K_K01, K_K02	C2	W4 L1 L2 L3 L4 C1 C2 C3	F1,P1, F2,P2
EU 3	K_W01, K_W04, K_W05, K_W08, K_U03, K_U11, K_K01, K_K02	C1 C3	W3 W4 W9 W10 L5 L6 L7 L8 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10	F1,P1, F2,P2
EU 4	K_W01, K_W04, K_W05, K_W08, K_U03, K_U11, K_K01, K_K02	C4	W5 W6 W7 W8 W10 L9 L10 C9 C10	F1,P1, F2,P2

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student zna podstawową definicję i rodzaje przeróbki plastycznej materiałów.

- › 2,0 Student nie zna definicji przeróbki plastycznej materiałów.
- › 3,0 Student zna definicję przeróbki plastycznej materiałów i potrafi wymienić 2 rodzaje przeróbki plastyczne.
- › 3,5 Student zna definicję przeróbki plastycznej materiałów i potrafi wymienić 3 rodzaje przeróbki plastyczne.
- › 4,0 Student zna definicję przeróbki plastycznej materiałów i potrafi wymienić jej wszystkie rodzaje i szczegółowo opisać dwa z nich.
- › 4,5 Student zna definicję przeróbki plastycznej materiałów i potrafi wymienić jej rodzaje i szczegółowo opisać trzy z nich.
- › 5,0 Student zna definicję przeróbki plastycznej materiałów i potrafi wymienić jej rodzaje i szczegółowo opisać powyżej trzech z nich.

**EU2** Student zna wzory i prawa stosowane w procesie przeróbki plastycznej.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych wzorów i praw stosowanych w procesie przeróbki plastycznej.
- › 3,0 Student zna 2 podstawowe wzory i prawa stosowane w procesie przeróbki plastycznej.
- › 3,5 Student zna 3 podstawowe wzory i prawa stosowane w procesie przeróbki plastycznej.
- › 4,0 Student zna 3 wzory i prawa wykorzystywane w procesie przeróbki plastycznej i potrafi je odnieść do procesów technologicznych.
- › 4,5 Student zna 4 wzory i prawa wykorzystywane w procesie przeróbki plastycznej.
- › 5,0 Student zna 4 wzory i prawa wykorzystywane w procesie przeróbki plastycznej i potrafi je odnieść do procesów technologicznych.

**EU 3** Student zna podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zjawisk zachodzących podczas plastycznego kształtowania materiałów.
- › 3,0 Student zna 2 podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów.

- › 3,5 Student zna 3 podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów.
- › 4,0 Student zna 3 podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów i potrafi je odnieść do procesów technologicznych.
- › 4,5 Student zna 4 podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów.
- › 5,0 Student zna 4 podstawowe zjawiska zachodzące podczas plastycznego kształtowania materiałów i potrafi je odnieść do procesów technologicznych.

**EU 4** Student potrafi wyjaśnić zależności pomiędzy poszczególnymi parametrami procesów.

- › 2,0 Student nie potrafi wyjaśnić zależności pomiędzy poszczególnymi parametrami.
- › 3,0 Student potrafi opisać 2 parametry procesowe wpływające na właściwości materiałów.
- › 3,5 Student potrafi opisać 3 parametry wpływające na właściwości materiałów.
- › 4,0 Student potrafi opisać 3 parametry wpływające na właściwości materiałów i potrafi je odnieść do procesów technologicznych.
- › 4,5 Student potrafi opisać 4 parametry wpływające na właściwości materiałów.
- › 5,0 Student potrafi opisać 4 parametry wpływające na właściwości materiałów i potrafi je odnieść do procesów technologicznych.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PRAKTYKA INŻYNIERSKA 4 tygodnie</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENGINEERING PRACTICE 4 weeks</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-P-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
4 tygodnie				

#### PROWADZĄCY:

Kierownik dydaktyczny

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Poszerzenie wiedzy zdobytej podczas 6 semestrów studiów.
- › **C2** Konfrontacja wiedzy teoretycznej z jej praktycznym zastosowaniem w obszarze tematyki realizowanej w przedsiębiorstwie.
- › **C3** Nawiązanie kontaktów zawodowych i poznanie własnych możliwości na rynku pracy.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Wiedza z zakresu objętego programem kształcenia. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.

#### TREŚCI PROGRAMOWE

- › **1** Szkolenie BHP przewidziane w przepisach zakładowych.
- › **2** Realizacja założonych treści programowych praktyki pod kierunkiem zakładowego opiekuna praktyk według indywidualnego programu zatwierdzonego przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Praktyk.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma wiedzę i posiada umiejętność wykonania zadań zleconych podczas praktyki zawodowej.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Urządzenia multimedialne.
- › Komputer z oprogramowaniem.
- › Urządzenia i aparatura przedsiębiorstwa.
- › Literatura.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Opinia zakładowego opiekuna praktyk wystawiona w Dzienniku Praktyk.
- › **P1.** Ocena realizacji praktyki wystawiona przez pełnomocnika ds. Praktyk.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie		
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje		

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		
Razem pracy własnej studenta		
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W06, K_W10, K_W11, K_U06, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02	C1, C2, C3	1-2	F1, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma wiedzę i posiada umiejętność wykonania zadań zleconych podczas praktyki zawodowej.

- › Niezal - Student nie odbył praktyki i nie ma wiedzy i nie posiada umiejętności wykonania zadań zleconych podczas praktyki zawodowej .
- › Zal - Student przyswoił wiedzę i posiada umiejętność wykonania zadań zleconych podczas praktyki zawodowej.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE PROCESAMI PRACY</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>WORK PROCESS MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZPP-ZS-06</b>



Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej organizacji i zarządzania procesami pracy.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach analizy systemów pracy oraz normowania czasu pracy.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach analizy procesów pracy w ujęciu pracy indywidualnej, jak i grupowej.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Wiedza w zakresie zarządzania w aspekcie cech i celów organizacji oraz jej elementów składowych, planowania, sterowania i kontrolowania procesów w przedsiębiorstwach oraz współczesnych koncepcji zarządzania.
2. Podstawowe wiadomości z zakresu zarządzania procesami pracy.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

**TREŚCI PROGRAMOWE**

---

## WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie, struktura i cechy przedsiębiorstwa.
- › **W2** Charakterystyka podstawowych kanałów przepływu informacji w środowisku pracy.
- › **W3, W4** Podstawowe formy organizacji pracy.
- › **W5, W6** Organizacja stanowiska pracy.
- › **W7** Charakterystyka elementów materialnego środowiska pracy.
- › **W8** Metody organizacji czasu pracy.
- › **W9, W10** Wartościowanie pracy.

## ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Metody badania stanowiska pracy.
- › **C3, C4** Statystyczna kontrola procesu produkcyjnego.
- › **C5, C6** Metody badania pracy.
- › **C7, C8** Normowanie czasu pracy.
- › **C9, C10** Pomiar pracy – chronometraż.
- › **C11, C12** Pomiar pracy – fotografia dnia roboczego.
- › **C13, C14** Pomiar pracy – obserwacje migawkowe.
- › **C15, C16** Analiza kosztów pracy.
- › **C17, C18** Analiza struktury zatrudnienia.
- › **C19** Analiza wydajności pracowników.
- › **C20** Podsumowanie zagadnień – kolokwium.

## LITERATURA

---

1. Z. Jasiński(red.): Zarządzanie pracą – organizowanie, planowanie, motywowanie, kontrola, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999 r.
2. A. P. Muhleman, J. S. Oakland, K. G. Lockyer: Zarządzanie – produkcja i usługi, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2001 r.
3. I. Durlik: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Część II. Placet. Warszawa 1999 r.
4. I. Durlik: Inżynieria zarządzania. Strategie organizacji i zarządzania produkcją, Placet, Warszawa 2000 r.
5. M. Jedliński: Zarządzanie operacyjne, Wyd. Nauk. US, Szczecin 2001 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. D. Waters: Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi, WN PWN, Warszawa 2001 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy.
- › **EU3** Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Opisy przypadków do analizy w ramach zajęć ćwiczeniowych.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów – egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		

Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Sposób oceny
-------	-------------	------	--------	--------------

uczenia się	danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	przedmiotu	programowe	
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie mechanizmów przekazywania informacji w organizacjach pracy.
- › 3,0 Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy.
- › 3,5 Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy, potrafi zidentyfikować podstawowe elementy zakłócające w systemie w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy, potrafi zidentyfikować podstawowe elementy zakłócające w systemie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy, potrafi zidentyfikować podstawowe elementy zakłócające w systemie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i rozumie mechanizmy przekazywania informacji w organizacjach pracy, potrafi zidentyfikować podstawowe elementy zakłócające w systemie w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedze teoretyczną z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną oraz zna podstawowe techniki z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną oraz zna podstawowe techniki z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną oraz zna i potrafi dokonać właściwego wyboru podstawowych technik z zakresu mierzenia czasu pracy oraz normowania pracy.

**EU 3** Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również nie ma wiedzy pozwalającej mu na uczestniczenie w procesach.
- › 3,0 Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach.
- › 3,5 Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach normowania pracy.
- › 4,5 Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach normowania pracy w stopniu dobry plus.

- › 5,0 Student potrafi dokonać samodzielnie pomiaru czasu operacji z wykorzystaniem samodzielnie wybranych optymalnych, prostych metod i technik, jak również ma wiedzę pozwalającą mu na uczestniczenie w procesach normowania pracy.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ANALITYCZNE TECHNIKI ZARZĄDZANIA (zajęcia w j. angielskim)</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ANALYTICAL TECHNIQUES OF MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ATZ-ZS-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10	10	

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Rafał Wyczółkowski

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technik analitycznych wspomagających zarządzanie.
- › **C2** Poznanie przez studentów metod i narzędzi analitycznych wspomagających zarządzanie oraz umożliwiających podejmowanie decyzji.
- › **C3** Umiejętność wykorzystania poznanych metod do analizy sytuacyjnej i procesu podejmowania decyzji w zarządzaniu.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, statystyki oraz ekonomii.
2. Podstawowa wiedza z zakresy badań operacyjnych.



3. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk związanych z zarządzaniem.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
6. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
7. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Zakres tematyki analitycznych technik zarządzania. Podstawowe metody analityczne. Powiązanie problematyki przedmiotu z przedmiotami statystyki i badań operacyjnych.
- › **W2** Ocena zależności przyczynowo – skutkowych pomiędzy zjawiskami.
- › **W3** Badanie dynamiki zjawisk. Indeksy indywidualne i agregatowe.
- › **W4** Budowanie trendów czasowych i analiza wahań sezonowych.
- › **W5** Modelowanie ekonometryczne. Etapy modelowania ekonometrycznego. Rodzaje modeli ekonometrycznych. Liniowe modele ekonometryczne. Dobór zmiennych do liniowych modeli ekonometrycznych.
- › **W6** Budowa i ocena liniowych modeli ekonometrycznych.
- › **W7** Prognozowanie na podstawie liniowych modeli ekonometrycznych.
- › **W8** Modelowanie nieliniowe. Funkcja produkcji.
- › **W9** Elementy programowania liniowego i metoda simpleks jako przykład analitycznych modeli zarządzania w przedsiębiorstwie. Wykorzystanie narzędzi komputerowych.
- › **W10** Wykorzystanie metod statystycznych w zarządzaniu produkcją.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zakres tematyki analitycznych technik zarządzania. Graficzna prezentacja wyników wykorzystywanych w analitycznych technikach zarządzania.
- › **C2** Ocena zależności zjawisk za pomocą współczynników korelacji: zmienne ilościowe i jakościowe.
- › **C3** Ocena dynamiki zjawisk – przyrosty i indeksy indywidualne, indeksy agregatowe.

- › **C4** Budowa liniowego trendu zmian zjawiska. Wahania sezonowe.
- › **C5** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – metody doboru zmiennych do modelu.
- › **C6** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – estymacja parametrów modelu z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów.
- › **C7** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – sprawdzanie założeń modelu.
- › **C8** Elementy budowy ekonometrycznych modeli nieliniowych.
- › **C9** Funkcja produkcji i jej interpretacja.
- › **C10** Wykorzystanie wiedzy do przykładowych obliczeń. Zadania – kolokwium.

## **LABORATORIUM**

- › **L1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Wykorzystanie metod komputerowych w analitycznych technikach zarządzania.
- › **L2** Ocena zależności zjawisk za pomocą współczynników korelacji: zmienne ilościowe i jakościowe.
- › **L3** Ocena dynamiki zjawisk: budowa trendu liniowego i modelu wahań sezonowych w czasie.
- › **L4, L5** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – dobór zmiennych do modelu i estymacja parametrów strukturalnych modelu.
- › **L6,L7** Budowa modelu ekonometrycznego – sprawdzanie założeń modelu. Wykorzystanie modeli w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **L8** Nieliniowe modele ekonometryczne.
- › **L9** Wykorzystanie narzędzi komputerowych do rozwiązywania problemów programowania liniowego.
- › **L10** Opracowanie modelu komputerowego wybranego zadanego analitycznych technik zarządzania – zadanie na ocenę.

## **LITERATURA**

---

1. A. Goryl, Z. Jędrzejczyk, K. Kukuła (red. nauk.), J. Osiewalski, A. Walkosz: Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 r.

2. B. Guzik: Elementy ekonometrii i badań operacyjnych dla studiów licencjackich, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006 r.
3. E. Nowak (red.): Metody statystyczne w analizie działalności przedsiębiorstwa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001 r.
4. E. Nowak: Zarys metod ekonometrii. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 r.
5. S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka: Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1997 r.
6. A. Snarska: Statystyka. Ekonometria. Prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2014 r.
7. M. Sobczyk: Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 r.
8. W. Starzyńska: Statystyka praktyczna, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
9. K. Twardowska, P. Łodyga: Modele zarządzania wspomagane Excelem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. M. Balcerowicz – Szkutnik, W. Szkutnik: Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach. Cz. I.: Statystyka opisowa, Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania im. Gen. Jerzego Ziętki w Katowicach, Katowice 2009 r.
2. M. Balcerowicz – Szkutnik, W. Szkutnik: Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach. Cz. II.: Elementy rachunku prawdopodobieństwa i wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania im. Gen. Jerzego Ziętki w Katowicach, Katowice 2009 r.
3. B. V. Liengme: Excel w zarządzaniu i biznesie, Wydawnictwo RM, Warszawa 2002 r.
4. E. Sojka: Statystyka w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Nauk Społecznych w Tychach, Tychy 2003 r.
5. M. Siudak: Badania operacyjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012 r.
6. T. Szapiro: Decyzje menedżerskie z Excelem, PWE, Warszawa 2000 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **EU2** Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników.
- › **EU3** Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych.
- › **EU4** Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Ćwiczenia laboratoryjne przy użyciu programów komputerowych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w komputery ze standardowym oprogramowaniem.
- › Program komputerowy Microsoft Excel, Open Office.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Egzamin końcowy.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	68	2,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W1-C10 C1-C10 L1-L10	F1- F3, P1-P2
EU 2	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W1-W2 C1-C2, C 10 L1-L2, L10	F1- F3, P1-P2
EU 3	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W3-W4 C3-C4, C10 L3, L10	F1- F3, P1-P2
EU 4	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09,	C1, C2, C3	W5-W9 C5-C10 L4-L10	F1- F3, P1-P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.

- › 2,0 Student nie posiada podstawowej wiedzy dotyczącej możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod analitycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników.
- › 3,0 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych.
- › 3,0 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych.

- › 2,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych.
- › 3,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>SYSTEMY LOGISTYCZNE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>LOGISTIC SYSTEMS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-LP-02</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10	20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górka

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu systemów logistycznych.
  - › **C2** Nabycie praktycznych umiejętności analizy i rozwiązywania problemów z zakresu systemów logistycznych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z ekonomii i zarządzania.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podejście systemowe w logistyce. Klasyfikacja systemów logistycznych.
- › **W2** Podejście funkcjonalne w systemach logistycznych. Podejście fazowe w systemach logistycznych.
- › **W3** System transportu i magazynowania.
- › **W4** Logistyczny system informacji.
- › **W5** Logistyczny system zaopatrzenia i produkcji.
- › **W6** Logistyczny system dystrybucji i obsługi klienta.
- › **W7** Logistyczny system zagospodarowania odpadów.
- › **W8** Tworzenie wartości w systemach logistycznych. System JIT.
- › **W9** Systemy informatyczne w logistyce.
- › **W10** Efektywność systemów logistycznych.

### SEMINARIUM

- › **S1** Wprowadzenie do seminarium, prezentacja tematyki i warunków zaliczenia.
- › **S2** Wybór zagadnień z zakresu seminarium.
- › **S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9** Prezentacja tematyki np. Lean Management w logistyce. Agile Management w logistyce. Just in Time. Quik Responce – szybka reakcja. TBM – zarządzanie czasem. VMI – zarządzanie zapasami przez dostawcę. Strategia efektywnej obsługa klienta - ECR. Efekt byczego bicza. LPM – systemowa ocena efektywności procesów logistycznych. Zintegrowane systemy informatyczne od MRP do CRM i SCM, WMS. EDI i systemy śledzenia w logistyce. Model SCOR. Giełdy elektroniczne w logistyce. Teorie i modele lokalizacji. Certyfikacja i oznakowanie opakowań.
- › **S10** Zaliczenie.

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Wprowadzenie do ćwiczeń. Podejście systemowe w logistyce.
- › **C3, C4** Selektywna gospodarka materiałowa.
- › **C5, C6** Jednostki logistyczne - zadania.
- › **C7, C8** Odnawianie zapasów w systemach logistycznych - metody.

- › **C9, C10** Wybór środków transportu.
- › **C11, C12** Decyzje w systemie transportowym.
- › **C13, C14** Decyzje systemie magazynowania i utrzymywania zapasów.
- › **C15, C16** Efektywna obsługa klienta w systemie logistycznym.
- › **C17, C18** Koszty w systemie logistycznym. Efektywność systemów logistycznych.
- › **C19, C20** Zaliczenie.

## LITERATURA

---

1. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2013 r.
2. M. Matulewski: Systemy logistyczne: komponenty, działania, przykłady. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008 r.
3. T. Nowakowski (red.): Systemy logistyczne, Difin, Warszawa 2010 r.
4. D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.): Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009 r.
5. S. Krawczyk (red.): Logistyka I. DIFIN, Warszawa 2011 r.
6. S. Krawczyk (red.): Logistyka II. DIFIN, Warszawa 2011 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. E. Staniewska: Logistyczne determinanty efektywności i wzrostu wartości w działalności przedsiębiorstw, Gospodarka Materiałowa i Logistyka, PWE, 5/2019 r.
2. E. Staniewska, Uwarunkowania organizacyjne logistyki w działalności przedsiębiorstw, Gospodarka Materiałowa i Logistyka, 12/2019 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów logistycznych.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu systemów logistycznych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń i seminariów.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	42	1,68
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	58	2,32
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_W11, K_K02	C1, C2	W1-W10 S1-S10 C1-C20	P1
EU 2	K_U04, K_U06, K_U09, K_U10	C2	C1-C20 S1-S10	F1- F2

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące logistyki.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących systemów logistycznych.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów logistycznych. w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów logistycznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów logistycznych. w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów logistycznych. w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące systemów logistycznych. w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu I systemów logistycznych.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań z zakresu systemów logistycznych.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu systemów logistycznych. w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu systemów logistycznych. w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu systemów logistycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu systemów logistycznych. w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu systemów logistycznych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ILOŚCIOWE TECHNIKI ZARZĄDZANIA (zajęcia w j. angielskim)</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>QUANTITATIVE TECHNIQUES OF MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ITZ-ZL-06</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>6</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10	10	

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Rafał Wyczółkowski

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technik ilościowych wspomagających zarządzanie.
- › **C2** Poznanie przez studentów metod i narzędzi ilościowych wspomagających zarządzanie oraz umożliwiających podejmowanie decyzji.
- › **C3** Umiejętność wykorzystania poznanych metod do analizy sytuacyjnej i procesu podejmowania decyzji w zarządzaniu.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, statystyki oraz ekonomii.
2. Podstawowa wiedza z zakresy badań operacyjnych.

3. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk związanych z zarządzaniem.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
6. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
7. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Zakres tematyki ilościowych technik zarządzania. Podstawowe metody ilościowe. Powiązanie problematyki przedmiotu z przedmiotami statystyki i badań operacyjnych.
- › **W2** Ocena zależności przyczynowo – skutkowych pomiędzy zjawiskami.
- › **W3** Badanie dynamiki zjawisk. Indeksy indywidualne i agregatowe.
- › **W4** Budowanie trendów czasowych i analiza wahań sezonowych.
- › **W5** Modelowanie ekonometryczne. Etapy modelowania ekonometrycznego. Rodzaje modeli ekonometrycznych. Liniowe modele ekonometryczne. Dobór zmiennych do liniowych modeli ekonometrycznych.
- › **W6** Budowa i ocena liniowych modeli ekonometrycznych.
- › **W7** Prognozowanie na podstawie liniowych modeli ekonometrycznych.
- › **W8** Modelowanie nieliniowe. Funkcja produkcji.
- › **W9** Elementy programowania liniowego i metoda simpleks jako przykład analitycznych modeli zarządzania w przedsiębiorstwie. Wykorzystanie narzędzi komputerowych.
- › **W10** Wykorzystanie metod statystycznych w zarządzaniu produkcją.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zakres tematyki ilościowych technik zarządzania. Graficzna prezentacja wyników wykorzystywanych w analitycznych technikach zarządzania.
- › **C2** Ocena zależności zjawisk za pomocą współczynników korelacji: zmienne ilościowe i jakościowe.
- › **C3** Ocena dynamiki zjawisk – przyrosty i indeksy indywidualne, indeksy agregatowe.



- › **C4** Budowa liniowego trendu zmian zjawiska. Wahania sezonowe.
- › **C5** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – metody doboru zmiennych do modelu.
- › **C6** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – estymacja parametrów modelu z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów.
- › **C7** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – sprawdzanie założeń modelu.
- › **C8** Elementy budowy ekonometrycznych modeli nieliniowych.
- › **C9** Funkcja produkcji i jej interpretacja.
- › **C10** Wykorzystanie wiedzy do przykładowych obliczeń. Zadania – kolokwium.

## **LABORATORIUM**

- › **L1** Problematyka przedmiotu. Wykorzystanie metod komputerowych w ilościowych technikach zarządzania.
- › **L2** Ocena zależności zjawisk za pomocą współczynników korelacji: zmienne ilościowe i jakościowe.
- › **L3** Ocena dynamiki zjawisk: budowa trendu liniowego i modelu wahań sezonowych w czasie.
- › **L4, L5** Budowa liniowego modelu ekonometrycznego – dobór zmiennych do modelu i estymacja parametrów strukturalnych modelu.
- › **L6, L7** Budowa modelu ekonometrycznego – sprawdzanie założeń modelu. Wykorzystanie modeli w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **L8** Nieliniowe modele ekonometryczne.
- › **L9** Wykorzystanie narzędzi komputerowych do rozwiązywania problemów programowania liniowego.
- › **L10** Opracowanie modelu komputerowego wybranego zadanego analitycznych technik zarządzania – zadanie na ocenę.

## **LITERATURA**

---

1. A. Goryl, Z. Jędrzejczyk, K. Kukuła (red. nauk.), J. Osiewalski, A. Walkosz: Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 r.

2. B. Guzik: Elementy ekonometrii i badań operacyjnych dla studiów licencjackich, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006 r.
3. E. Nowak (red.): Metody statystyczne w analizie działalności przedsiębiorstwa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001 r.
4. E. Nowak: Zarys metod ekonometrii. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 r.
5. S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka: Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1997 r.
6. A. Snarska: Statystyka. Ekonometria. Prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2014 r.
7. M. Sobczyk: Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 r.
8. W. Starzyńska: Statystyka praktyczna, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
9. K. Twardowska, P. Łodyga: Modele zarządzania wspomagane Excelem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. M. Balcerowicz – Szkutnik, W. Szkutnik: Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach. Cz. I.: Statystyka opisowa, Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania im. Gen. Jerzego Ziętka w Katowicach, Katowice 2009 r.
2. M. Balcerowicz – Szkutnik, W. Szkutnik: Podstawy statystyki w przykładach i zadaniach. Cz. II.: Elementy rachunku prawdopodobieństwa i wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo Śląskiej Wyższej Szkoły Zarządzania im. Gen. Jerzego Ziętka w Katowicach, Katowice 2009 r.
3. B. V. Liengme: Excel w zarządzaniu i biznesie, Wydawnictwo RM, Warszawa 2002 r.
4. E. Sojka: Statystyka w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Nauk Społecznych w Tychach, Tychy 2003 r.
5. M. Siudak: Badania operacyjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012 r.
6. T. Szapiro: Decyzje menedżerskie z Excelem, PWE, Warszawa 2000 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **EU2** Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników.
- › **EU3** Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych.
- › **EU4** Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Ćwiczenia laboratoryjne przy użyciu programów komputerowych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w komputery ze standardowym oprogramowaniem.
- › Program komputerowy: Microsoft Excel, Open Office.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Egzamin końcowy.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	68	2,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W1-C10 C1-C10 L1-L10	F1- F3, P1-P2
EU 2	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W1-W2 C1-C2, C 10 L1-L2, L10	F1- F3, P1-P2
EU 3	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W3-W4 C3-C4, C10 L3, L10	F1- F3, P1-P2
EU 4	K_W01, K_W10, K_W13, K_W14, K_U04, K_U09	C1, C2, C3	W5-W9 C5-C10 L4-L10	F1- F3, P1-P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.

- › 2,0 Student nie posiada podstawowej wiedzy dotyczącej możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą możliwości zastosowania metod ilościowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników.
- › 3,0 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać oceny siły zależności pomiędzy różnorodnymi zjawiskami z wykorzystaniem odpowiednich mierników w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych.
- › 3,0 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać analizy zmian zjawiska w czasie przy użyciu miar dynamiki, funkcji trendu i wahań sezonowych w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych.

- › 2,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych.
- › 3,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zbudować, ocenić i wykorzystać proste modele ekonometryczne do opisu zjawisk ekonomicznych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRACY</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>WORK SAFETY MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZBP-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

#### Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
10		10		

#### PROWADZĄCY:

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Dorota Wojtyto

Dr Agnieszka Bala-Litwiniak

#### CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom podstawowych definicji, pojęć i teorii z zakresu zarządzania bhp.
- › **C2** Zapoznanie studentów z rolą oceny ryzyka jako elementu zarządzania bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie.
- › **C2** Nabycie przez studentów umiejętności organizacji stanowisk pracy oraz z zarządzaniem bezpieczeństwem i higieną pracy.

#### WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Student ma podstawową wiedzę z zarządzania oraz podstawowych zasad bhp.
2. Posiada umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.



4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcia i zadania bhp.
- › **W2** Zarządzanie BHP według obowiązujących norm PN.
- › **W3** Bezpieczeństwo pracy w krajach UE.
- › **W4** Bezpieczeństwo pracy w wybranych gałęziach gospodarki.
- › **W5** Czynniki występujące w środowisku pracy
- › **W6** Planowanie polityki bezpieczeństwa pracy.
- › **W7**. Dokumentacja systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
- › **W8** Organizacja, zadania i metody pracy służb BHP.
- › **W9** Monitoring zarządzania bezpieczeństwem pracy. Metodyka szkoleń BHP
- › **W10**. Zintegrowany system zarządzania zdrowiem, bezpieczeństwem i środowiskiem (HSE).

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu i przebiegiem realizacji zajęć.
- › **C2**, Bezpieczeństwo pracy maszyn i urządzeń.
- › **C3** Zdarzenia wypadkowe, choroby zawodowe.
- › **C4** Czynniki środowiska pracy
- › **C5**, **C6** Ryzyko zawodowe. Metody oceny ryzyka zawodowego.
- › **C7** Polityka systemu bezpieczeństwa pracy.
- › **C8** Dokumentacja systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- › **C9** Monitorowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- › **C10** Zintegrowany system zarządzania zdrowiem, bezpieczeństwem i środowiskiem (HSE).

### LITERATURA

---

1. J. Ejdyś, A. Lulewicz: Zarządzanie bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie, Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok 2005 r.
2. B. Kędzia, W. Gacek: Certyfikacja kompetencji personelu prowadzącego działalność w dziedzinie kształtowania bezpiecznego środowiska pracy

a doskonalenie zintegrowanych systemów zarządzania, (W: Prace Naukowe PSz. Inżynieria Jakości. Zarządzanie przez Jakość-TQM, T. 565), Szczecin, 2001 r.

3. L. Kiełtyka: System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie – moduł szkoleniowy, Wydaw. PCz, Częstochowa 2000 r.
4. T. Lis, K. Nowacki: Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładzie przemysłowym, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005 r.
5. Z. Pawłowska, M. Pęciłło, G. Dudka: Badanie wpływu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy na wskaźniki wypadków przy pracy. Bezpieczeństwo Pracy, nr 1, 2001 r.
6. B. Rączkowski: BHP w praktyce, ODDK, Gdańsk 2006 r.
7. J. Szlązak, N. Szlązak: Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wydaw. AGH, Kraków 2012 r.
8. W. M. Zawieska W. M.: Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodyczne, CIOP PIB, Warszawa 2004 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. [www.cipo.pl](http://www.cipo.pl).
2. Polskie normy.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- › **EU2** Student sporządza dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- › **EU3** Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Przygotowane przez prowadzącego materiały dydaktyczne.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	4	0,16
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W09, K_W10, K_U04, K_K04	C1, C2	W1-W5 C1-C3	F1, F2, P1
EU 2	K_W10, K_W11, K_U06, K_K02	C1, C2	W5-W10 C5-C10	F1, F2, P1
EU 3	K_W09, K_W11, K_U04, K_U06, K_K03	C1, C2	W8-W10 C6-C10	F1, F2, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy.

- › 2,0 Student nie rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- › 3,0 Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu ponad dostatecznym.
- › 4,0 Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu ponad dobrym.

- › 5,0 Student rozumie zasady zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student sporządza dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy.

- › 2,0 Student nie potrafi sporządzić dokumentacji systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy.
- › 3,0 Student potrafi sporządzić dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi sporządzić dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi sporządzić dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi sporządzić dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi sporządzić dokumentację systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w stopniu bardzo dobrym.

**EU3** Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie rozumie roli i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student rozumie rolę i możliwości systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w tworzeniu wizerunku przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>COMPUTER AIDED MANAGEMENT SYSTEMS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-KWSZ-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Dorota Wojtyto

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu zastosowań systemów informatycznych w zarządzaniu.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z techniczno-organizacyjnymi zasadami wdrażania systemów informatycznych w przedsiębiorstwie.
  - › **C3** Przekazanie studentom umiejętności praktycznego zastosowania systemów klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Wiedza teoretyczna podstaw informatyki, zarządzania przedsiębiorstwem, ekonomiki.
  2. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji.
  3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

4. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Rodzaje i charakterystyka systemów wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **W2, W3** Klasyfikacja systemów. Charakterystyka systemów EIS (Executive Information System), DSS (Decision Support System), ERP (Enterprise Resource Planning), MRP (Material Requirements Planning), MRPII (Manufacturing Resource Planning), CAM (Computer Aided Manufacturing).
- › **W4** Rola Internetu w rozwoju systemów informatycznych zarządzania. Struktury systemów wykorzystujących techniki internetowe.
- › **W5, W6** Handel elektroniczny.
- › **W7** Portale korporacyjne.
- › **W8** Systemy ekspertowe.
- › **W9** Systemy Business Intelligence, Systemy wspomaganie decyzji (SWD).
- › **W10** Bezpieczeństwo w sieci.

### ĆWICZENIA

- › **L1** Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.
- › **L2** Charakterystyka oprogramowania klasy ERP. Tworzenie bazy danych.
- › **L3, L4, L5, L6, L7, L8** Aplikacja poszczególnymi modułami systemu
- › **L9** Analiza ryzyka stosowania programów klasy ERP
- › **L10** Podsumowanie zajęć.

### LITERATURA

---

1. Z. Banaszak, S. Kłos, J. Mleczo: Zintegrowane systemy zarządzania, PWE, Warszawa 2011 r.
2. H. Sroka (red.): Zintegrowane systemy zarządzania ERP w wirtualnej gospodarce, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego, Katowice 2009 r.
3. P. Majewski: Czas na e-biznes, Helion, Gliwice 2007 r.
4. J. Kisielnicki, H. Sroka: Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania, Placet, Warszawa, 2005 r.

5. P. Lech: Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II. Difin, Warszawa, 2003 r.
6. A. Kijewska: Systemy informatyczne w zarządzaniu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2005 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. [www.comarch.pl](http://www.comarch.pl).

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania.
- › **EU2** Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem.
- › **EU3** Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Materiały dydaktyczne przygotowane przez prowadzącego.
- › Stanowisko komputerowe, oprogramowanie klasy ERP.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych.



## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	11	0,44
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_W03, K_W06, K_W08, K_W09, K_W11, K_U03, K_U08, K_U10, K_K01, K_K03, K_K06	C1, C2, C3	W1- W10 L1- L10	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W01, K_W03, K_W06, K_W08, K_W09, K_W11, K_U03, K_U08, K_U10, K_K01, K_K03, K_K06	C1, C2, C3	W1- W10 L1- L10	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W03, K_W06, K_W08, K_W09, K_W11, K_U03, K_U08, K_U10, K_K01, K_K03, K_K06	C1, C2, C3	W1- W10 L1- L10	F1, F2, P1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania.

- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania informatycznych systemów zarządzania w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem.

- › 2,0 Student nie potrafi ocenić funkcjonalności wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem.
- › 3,0 Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi ocenić funkcjonalność wybranych narzędzi informatycznych w ramach wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem

- › 2,0 Student nie posiada umiejętności praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem.

- › 3,0 Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemu klasy ERP na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>NOWOCZESNE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MODERN MATERIALS AND TECHNOLOGY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-NMiT-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Józef Iwaszko

Dr inż. Małgorzata Lubas

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy na temat nowoczesnych materiałów inżynierskich, w tym ich struktury, właściwości i zastosowania.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z wybranymi nowoczesnymi technologiami wytwarzania materiałów inżynierskich.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Znajomość podstaw nauki o budowie materii.
  2. Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn i urządzeń technologicznych.
  3. Umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  5. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji wyników badań laboratoryjnych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe kryteria klasyfikacji kompozytów, kompozyty o własnościach sumarycznych i wynikowych, najnowsze trendy i kierunki ekspansji kompozytów.
- › **W2** Charakterystyka nowoczesnych włókien wzmacniających kompozyty: węglowych, kevlarowych i vectranowych.
- › **W3** Technologia wytwarzania nowoczesnych kompozytów metodą pultruzji i SMC.
- › **W4.** Technologia metalurgii proszków, klasyfikacja wyrobów, wyroby konkurencyjne a bezkonkurencyjne.
- › **W5** Nowoczesne technologie powłokotwórcze. Nowoczesne materiały węglowe, w tym fulereny, nanorurki i grafen.
- › **W6** Materiały z pamięcią kształtu.
- › **W7** Szkło metaliczne.
- › **W8** Nanomateriały, nanotechnologie - właściwości i wybrane technologie wytwarzania.
- › **W9** Nanokompozyty, właściwości, zastosowanie nanokompozytów, technologie wytwarzania nanokompozytów polimerowych z MMT. Nowoczesne biomateriały, właściwości, klasyfikacje, implantologia.
- › **W10** Sprawdzian pisemny.

### LABORATORIUM

- › **L1** Materiały włókniste: włókna szklane, węglowe, kevlarowe oraz vectranowe: badania mikrostrukturalne i wybranych własności.
- › **L2, L3** Materiały kompozytowe zbrojone włóknami- metoda kontaktowa wytwarzania kompozytów, badania strukturalne i wybranych właściwości.
- › **L4** Materiały kompozytowe zbrojone cząstkami- wyznaczenie udziałów objętościowych i wagowych fazy wzmacniającej.
- › **L5, L6** Materiały wytwarzane metodami metalurgii proszków – Badania mikrostrukturalne oraz mechaniczne stali narzędziowych otrzymanych metodą tradycyjną oraz metodą metalurgii proszków.

- › **L7** Materiały z pamięcią kształtu - wyznaczenie temperatury charakterystycznej dla przemiany dwukierunkowej w stopie nitinol.
- › **L8** Powłoki TBC (thermal barrier coatings) – badania mikrostrukturalne.
- › **L9** Szkła metaliczne - badania mikrostrukturalne i rentgenostrukturalne.
- › **L10** Zaliczenie materiału sprawdzian.

## LITERATURA

---

1. M. Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 1998 r.
2. M. F. Ashby, D. R. H. Jones: Materiały inżynierskie, t. I, II, III, tłum. ang., WNT, Warszawa, 1995-1997 r.
3. L.A. Dobrzański: Materiały Inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT, Warszawa, 2006 r.
4. L.A. Dobrzański: Zasady doboru materiałów inżynierskich z kartami charakterystyk, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000 r.
5. J. Nowicki: Materiały kompozytowe, Wyd. Pol. Łódzkiej, 1993 r
6. M. F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT, Warszawa, 1998 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. J. Iwaszko, K. Kudła: Characterization of Cu/SiC surface Composite Produced by Friction Stir Processing, Bulletin of the Polish Academy of Sciences-Technical Sciences, vol. 68 nr 3, 2020 r.
2. A. Nowak, A. Caban, M. Lubas, J. Iwaszko: Właściwości modyfikowanego szkła amfibolitowego, Materiały Ceramiczne, T. 72, nr 3, 2020 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich.
- › **EU2** Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich.
- › **EU3** Student potrafi omówić technologie wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich.

- › **EU4** Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium, opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych
- › Przykłady gotowych wyrobów i półwyrobów wytworzonych różnymi technikami.
- › Przyrządy pomiarowe i aparatura badawcza

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena z aktywności i bieżącego przygotowania się do ćwiczeń laboratoryjnych
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe z zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0,4



Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W04, K_U07	C1	W1-W10 L1-L10	F1, P1
EU 2	K_W04, K_U07	C1	W1-W10 L1-L10	F1, P1
EU 3	K_W05, K_U07	C2	W1-W10 L1-L10	F1, P1
EU 4	K_W05, K_U07	C2	W1-W10 L1-L10	F1, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie potrafi scharakteryzować istoty i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich.

- › 3,0 Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować istotę i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich.
- › 3,0 Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi omówić zastosowanie nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu bardzo dobrym.

**EU3** Student potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich.

- › 2,0 Student nie potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich.
- › 3,0 Student potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi omówić technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów inżynierskich w stopniu bardzo dobrym.

**EU4** Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych.

- › 2,0 Student nie zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych.
- › 3,0 Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna nowoczesne technologie wytwarzania materiałów inżynierskich i potrafi wskazać ich przewagę w stosunku do technologii standardowych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PLANOWANIE I BADANIE MARKETINGOWE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MARKETING PLANNING AND RESEARCH</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PiBM-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10			

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Teresa Bajor

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z metodami badania potrzeb i oczekiwań nabywców.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z zasadami procesu planowania marketingowego.
  - › **C3** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej zasad opracowania planu marketingowego.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z organizacji i zarządzania.
  2. Podstawowa wiedza z marketingu.
  3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  5. Umiejętność obsługi komputera wyposażonego w typowy system operacyjny Windows.

6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia i zagadnienia z marketingu. Wprowadzenie do planowania marketingowego.
- › **W2, W3** Analiza otoczenia.
- › **W4** Analiza rynków oraz potrzeb i zachowań klientów.
- › **W5** Segmentacja i wybór rynku docelowego.
- › **W6, W7, W8** Strategie marketingowe.
- › **W9** Struktura planu marketingowego.
- › **W10** Pomiar wyników i wdrażanie planu marketingowego.

### SEMINARIUM

- › **S1** Omówienie tematyki seminarium.
- › **S2** Pojęcie, rodzaje i źródła informacji marketingowej.
- › **S3** Metody pomiaru i gromadzenia danych marketingowych.
- › **S4** Metody analizy danych.
- › **S5** Istota i struktura systemu informacji marketingowej.
- › **S6** Metody segmentacji marketingowej.
- › **S7** Cechy i preferencje nabywców. Zadowolenie i lojalność klienta.
- › **S8** Kierunki i metody strategicznej analizy marketingowej.
- › **S9** Prognozowanie rozwoju zjawisk rynkowych.
- › **S10** Ustalenie źródeł finansowania i wydatków planu marketingowego. Pisanie i przedstawianie planu marketingowego.

### LITERATURA

---

1. S. Kauf: Planowanie rynkowe w sferze marketingu i logistyki, Uniwersytet Opolski, Studia i Monografie nr. 340, Opole 2004 r.
2. J. Westwood: Marketing plan – czyli jak zdobyć klienta, UP Press, Warszawa 1988 r.
3. M. B. Wood: Plan marketingowy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007 r.
4. P. N. Hauge, P. Jackson: Badania rynku. Zrób to sam, Signum, Kraków 1992 r.

5. K. Mazurek – Łopacińska: Badania marketingowe: teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005 r.
6. J. Westwood: Jak stworzyć plan marketingowy. Lingea Sp. z o.o., Kraków 2021 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. M. J. Lutostański, A. Łebkowska, M. Protasiuk: Badanie rynku, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 r.
2. K. Stanisław: Badania marketingowe. Metody i techniki, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005 r.
3. J. Kotarbiński, Marka 5.0 – Człowiek i technologie: jak tworzą nowe wartości?, PWN, Warszawa 2021 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych.
- › **EU2** Student zna i rozumie etapy procesu planowania marketingowego.
- › **EU3** Student zna i rozumie zasady opracowania planu marketingowego.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Seminarium z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Projekt z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Oprogramowanie komputerowe.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas zajęć seminaryjnych.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena seminarium.

## **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów	27	1,08
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	2	0,08
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Sposób oceny
-------	-------------	------	--------	--------------

uczenia się	danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	przedmiotu	programowe	
EU 1	K_W03, K_W10, K_W13, K_U06, K_U10	C1	W1-W10 S1-S10	F1 F2 P1
EU 2	K_W03, K_W10, K_W13, K_U06, K_U10	C2	W1-W10 S1-S10	F1 F2 P1
EU 3	K_W03, K_W10, K_W13, K_U06, K_U10	C3	W1-W10 S1-S10	F1 F2 P1

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej metod badań marketingowych.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych.
- › 3,5 Student opanował w stopniu dostatecznym plus wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych.
- › 4,0 Student opanował w stopniu dobrym wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych.
- › 4,5 Student w stopniu dobrym plus opanował wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych, samodzielnie zdobywa i poszerza ją wykorzystując dostępne źródła literaturowe.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę dotyczącą metod badań marketingowych, samodzielnie zdobywa i poszerza ją wykorzystując dostępne źródła literaturowe.

**EU2** Student zna i rozumie etapy procesu planowania marketingowego.

- › 2,0 Student nie zna etapów procesu planowania marketingowego.



- › 3,0 Student zna w stopniu dostatecznym etapy procesu planowania marketingowego.
- › 3,5 Student zna w stopniu dostatecznym plus etapy procesu planowania marketingowego.
- › 4,0 Student zna w stopniu dobrym i rozumie etapy procesu planowania marketingowego.
- › 4,5 Student zna w stopniu dobrym plus i rozumie etapy procesu planowania marketingowego.
- › 5,0 Student bardzo dobrze zna i rozumie etapy procesu planowania marketingowego, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

**EU 3** Student zna i rozumie zasady opracowania planu marketingowego.

- › 2,0 Student nie zna zasad opracowania planu marketingowego.
- › 3,0 Student zna w stopniu dostatecznym zasady opracowania planu marketingowego.
- › 3,5 Student zna w stopniu dostatecznym plus zasady opracowania planu marketingowego.
- › 4,0 Student zna w stopniu dobrym i rozumie zasady opracowania planu marketingowego.
- › 4,5 Student zna w stopniu dobrym plus i rozumie zasady opracowania planu marketingowego.
- › 5,0 Student bardzo dobrze zna i rozumie zasady opracowania planu marketingowego, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PROJEKTOWANIE I WYTWARZANIE WYROBÓW W TECHNOLOGII DRUKU 3D</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>DESIGN AND MANUFACTURE OF PRODUCTS IN 3D PRINTING TECHNOLOGY</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PWWTD-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			20	

**PROWADZĄCY:**

---

dr inż. Marcin Kwapisz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z różnymi technologiami druku 3D.
  - › **C2** Zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnej do rozwiązywania zagadnień inżynierskich z zakresu modelowania materiałów i elementów i ich wytwarzania z zastosowaniem technik przyrostowych
  - › **C3** Nabycie wiedzy z zakresu modelowania materiałów i wyrobów technikami przyrostowymi.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Wiedza z zakresu podstaw informatyki, obsługi komputera, programów CAD.
  2. Umiejętność logicznego rozumowania i budowania zdań logicznych.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.
  4. Umiejętność prawidłowej interpretacji własnych działań.

5. Student ma podstawową wiedzę z nauki o materiałach.
6. Umie określić związki pomiędzy rodzajem materiału i jego właściwościami.
7. Zna podstawy znajomości technologii wytwarzania.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Historia rozwoju metod druku 3D.
- › **W2** Metody druku 3D. Podstawy techniki wytwarzania przyrostowego.
- › **W3** Wprowadzenie do metod szybkiego prototypowania.
- › **W4** Skanery 3D. Materiały stosowane w druku 3D.
- › **W5** Biodrukarki i biodrukowanie.
- › **W6** Stereolitografia. Format pliku STL.
- › **W7** Ocena parametrów druku 3D i ich wpływ na jakość wyrobu.
- › **W8** Definiowanie powierzchni w systemach 3D.
- › **W9** Zaawansowane metody modelowania bryłowego. Zaawansowane techniki modelowania 3D.
- › **W10** Przygotowanie pliku do druku 3D.

### LABORATORIUM

- › **L1** Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.
- › **L2, L3** Modelowanie geometryczne z wykorzystaniem narzędzi CAD.
- › **L4, L5** Optyczne metody odwzorowania obiektów – skanowanie 3D.
- › **L6, L7, L8** Modelowanie na bazie skanu 3D.
- › **L9, L10, L11** Wykonywanie cyfrowych modeli 3D CAD na podstawie skanów 3D.
- › **L12, L13** Analiza właściwości materiałów.
- › **L14, L15, L16, L17, L18, L19, L20** Wykonywanie wydruków 3D – przygotowanie modelu w formacie STL, druk modelu, obróbka wydruków 3D z tworzyw sztucznych, ocena dokładności wymiarowo-kształtowej.

### LITERATURA

---

1. A. K. France: Świat druku 3D. Helion, Gliwice 2014 r.
2. R. Knosala: Inżynieria Produkcji Kompendium Wiedzy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017 r.

3. M. Kwapisz: Charakterystyka Metod druku 3D, Inżynieria Zarządzania Cyfryzacja Produkcji, Aktualności badawcze 1, Warszawa 2019 r.
4. User Manuals XYZ printing da Vinci 1.0 Pro 3in1 [2019 r.] [www.xyzprinting.com/](http://www.xyzprinting.com/).

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Zasoby Internetu.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania.
- › **EU2** Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania.
- › **EU3** Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej.
- › **EU4** Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium komputerowe z oprogramowaniem CAD.
- › Drukarki 3D.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Przygotowane przez prowadzącego materiały dydaktyczne.
- › Oprogramowanie komputerowe: oprogramowanie CAD, oprogramowanie do obsługi drukarek 3D.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do laboratorium.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu i laboratorium – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Przygotowanie, wydrukowanie i obróbka własnego detalu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	20	0,8
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	19	0,76
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3, C4	W1 - W10, L1 - L20	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3,	W1 - W10, L1 - L20	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3,	W1 - W10, L1 - L20	F1, F2, P1, P2
EU 4	K_W01, K_U04	C1, C2, C3,	W10 - W10, L1 - L20	F1, F2, P1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania.

- › 2,0 Nie posiada wiedzy z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania.
- › 3,0 Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Posiada wiedzę z zakresu modelowania komputerowego stosowanego w procesie projektowania w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania.

- › 2,0 Nie posiada wiedzy z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania.
- › 3,0 Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Posiada wiedzę z zakresu zastosowania metod przyrostowych w technologii szybkiego wytwarzania w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej.

- › 2,0 Nie ma wiedzy w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej.
- › 3,0 Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Ma wiedzę w zakresie innowacyjnych/zaawansowanych technik wytwarzania modeli, półfabrykatów i gotowych wyrobów z materiałów polimerowych, metalowych, ceramicznych i kompozytowych, w tym również otrzymywania elementów o strukturze gradientowej w stopniu bardzo dobrym.

**EU 4** Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu.

- › 2,0 Nie potrafi zaprojektować i zrealizować procesu technologicznego modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu.
- › 3,0 Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz



dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu w stopniu dobrym.

- › 4,5 Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Potrafi zaprojektować i zrealizować proces technologiczny modelu, półfabrykatu, gotowego elementu wybraną techniką przyrostową, oraz dokonać oceny jakości materiałowej i geometrycznej otrzymanego detalu w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE PROCESAMI PRODUKCYJNYMI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF PRODUCTION PROCESSES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-OZP-ZS-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Marzena Ogórek

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › **C2** Zapoznanie studentów z podejściem procesowym w zarządzaniu
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania zasad i narzędzi zarządzania procesowego.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Podstawowa wiedza z matematyki i ekonomii.
2. Wiedza z zakresu podstaw zarządzania oraz zarządzania procesowego.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Charakterystyka procesu produkcyjnego.
- › **W2** Rodzaje i elementy procesu produkcyjnego.
- › **W3** Cykl technologiczny a cykl produkcyjny charakterystyka i struktura cyklu.
- › **W4** Harmonogramy procesu produkcyjnego.
- › **W5** Planowanie i sterowanie przepływem produkcji.
- › **W6** Długości cyklu produkcyjnego. Zasady produkcji w toku.
- › **W7** Ciągły przepływ. Zarządzanie zdolnością produkcyjną. Metody synchronizacji operacji w procesie produkcyjnym.
- › **W8** Systemy APS. Elastyczne systemy produkcji.
- › **W9** Systemy planowania i zarządzania produkcją (MES, ERP).
- › **W10** Środki produkcji w różnych gałęziach gospodarki.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu i przebiegiem realizacji ćwiczeń projektowych. System produkcyjny. Charakterystyka, specyficzne cechy i klasyfikacja typowych systemów, procesów i technik produkcyjnych.
- › **C2, C3** Projektowanie systemów produkcyjnych. Budowa harmonogramów przebiegu procesów produkcji.
- › **C4, C5** Analiza i projektowanie procesu przepływu środków produkcji.
- › **C6, C7** Ewidencja, kontrolowanie i dokumentacja przepływu produkcji.
- › **C8** Analiza zapasów produkcji w toku.
- › **C9** Równoważenie linii montażowej.
- › **C10** Całkowita efektywność sprzętu.

### LITERATURA

---

1. M. Brzeziński: Organizacja podstawowych procesów produkcyjnych, PL, Lublin 1997 r.
2. K. Pasternak: Zarys zarządzania produkcją, PWE, Warszawa 2005 r.
3. S. Borkowski, R. Ulewicz: Zarządzanie produkcją. Systemy produkcyjne, Oficyna wydawnicza HUMANITAS, Sosnowiec 2008 r.

4. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania Cz. II - strategie wytwarzania, Placet, Warszawa 2005 r.
5. I Durlik: Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych, Placet, Gdańsk 1996 r.
6. R. Knosala: Inżynieria produkcji kompendium wiedzy, PWE, Warszawa, 2017 r.
7. P. Gajewski: Koncepcja struktury organizacji procesowej, Dom Organizatora, Toruń 2003 r.
8. E. Kulińska, A. Busławski: Zarządzanie procesami produkcji, Warszawa, Difin, 2019 r.
9. T. Kaczmarczyk: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Difin, Warszawa 2005 r.
- 10.I. Durlik: Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych, cz. 1, Placet, Warszawa, 2007 r..
- 11.W. M. Grudziewski: Metody projektowania systemów zarządzania, Difin, Warszawa, 2004 r.
- 12.E. Janczyk-Strzała: Controlling w przedsiębiorstwach produkcyjnych, CeDeWu, Warszawa, 2008 r.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. T. Kaczmarczyk: Zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne, Difin, Warszawa, 2010 r.
2. K. Kukuła: Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. PWN, Warszawa 2004 r.

#### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › **EU2** Student zna tendencje i kierunki rozwoju zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › **EU3** Student rozumie zagadnienia organizacji procesu produkcyjnego.

#### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład i seminarium z zastosowaniem środków audiowizualnych.

- › Zajęcia projektowe realizowane w formie prac cząstkowych z wykorzystaniem komputerów
- › Platforma e-learningowa PCz.

### SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **F2.** Ocena przygotowanej prezentacji.
- › **P1.** Ocena prac projektowych.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	29	1,16
Razem pracy własnej studenta	78	3,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W09, K_W10, K_U04, K_K01	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1
EU 2	K_W10, K_W11, K_U06, K_K02	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1
EU 3	K_W09, K_W11, K_U04, K_U06, K_K03	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1, F2, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › 3,0 Student przyswoił wiedzę z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student przyswoił wiedzę z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi w stopniu ponad dostatecznym.
- › 4,0 Student przyswoił wiedzę z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi w stopniu dobrym.
- › 4,5 przyswoił wiedzę z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi w stopniu ponad dobrym.

- › 5,0 Student przyswoił wiedzę z zakresu zarządzania procesami produkcyjnymi w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student zna tendencje i kierunki rozwoju zarządzania procesami produkcyjnymi.

- › 2,0 Student nie zna tendencji i kierunków rozwoju zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › 3,0 Student potrafi zaprezentować podstawowe tendencji i kierunków rozwoju zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › 3,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 3,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 4,0.
- › 4,0 Student potrafi zaprezentować wybrane tendencji i kierunków rozwoju zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › 4,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 4,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 5,0.
- › 5,0 Student zna tendencji i kierunków rozwoju zarządzania procesami produkcyjnymi na ocenę bardzo dobrą.

**EU3** Student rozumie zagadnienia organizacji procesu produkcyjnego.

- › 2,0 Student nie rozumie zagadnień organizacji procesu produkcyjnego.
- › 3,0 Student potrafi wyjaśnić zagadnienia z zakresu organizacji procesu produkcyjnego na ocenę dostateczną.
- › 3,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 3,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 4,0.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować zagadnienia z zakresu organizacji procesu produkcyjnego na ocenę dobrą.
- › 4,5 Student w całości spełnia wymagania na ocenę 4,0 i wykracza poza nie, lecz nie spełnia w całości wymagań na 5,0.
- › 5,0 Student jest przygotowany do zajęć i bierze w nich aktywny udział, rozumie zagadnienia organizacji procesu produkcyjnego.

Nazwa polska przedmiotu	<b>INŻYNIERIA PRODUKTU</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PRODUCT ENGINEERING</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-IPr-ZS-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>

Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	10

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Jarosław Boryca

Dr inż. Zbigniew Skuza

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentowi niezbędnej wiedzy inżynierskiej do projektowania nowego produktu.
- › **C2** Przekazanie studentowi niezbędnej wiedzy i umiejętności do wprowadzenia produktu na rynek.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Znajomość podstawowych elementów z dziedziny zarządzania produkcją.
2. Student ma podstawową wiedzę z nauki o materiałach.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.



## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie i struktura produktu. Klasyfikacja produktów. Cykl życia produktu. koszty i dochody w cyklu życia produktu.
- › **W2** Strategie wejścia i wyjścia. Kryteria formowania asortymentu produktów.
- › **W3** Wprowadzenie do metod szybkiego prototypowania.
- › **W4** Opakowanie i jego znaczenie w projektowaniu produktu. Czynniki skutecznie działające na potencjalnego klienta (kolor, kształt, wielkość, materiał, tekst, ilustracje).
- › **W5** Analiza rynku. Planowanie produktu.
- › **W6** Etapy opracowania produktu. Generowanie pomysłów. Wstępna selekcja pomysłów.
- › **W7** Materiały. Dobór materiałów. Procesy produkcyjne.
- › **W8** Wstępny projekt opracowania i testy.
- › **W9** Analizy marketingowo-ekonomiczne.
- › **W10** Wprowadzenie produktu na rynek. Porównywanie produktów.

### LABORATORIUM

- › **L1** Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Pojęcie i struktura produktu.
- › **L2** Klasyfikacja produktów. Cykl życia produktu. koszty i dochody w cyklu życia produktu.
- › **L4** Strategie wejścia i wyjścia. Kryteria formowania asortymentu produktów.
- › **L5** Opakowanie i jego znaczenie w projektowaniu produktu.
- › **L6** Czynniki skutecznie działające na potencjalnego klienta(kolor, kształt, wielkość, materiał, tekst, ilustracje).
- › **L7** Analiza rynku. Planowanie produktu.
- › **L8** Etapy opracowania produktu. Generowanie pomysłów. Wstępna selekcja pomysłów.
- › **L9** Materiały. Dobór materiałów. Wstępny projekt opracowania i testy.
- › **L10** Analizy marketingowo-ekonomiczne.

### PROJEKT

- › **P1** Wprowadzenie do zajęć projektowych.

- › **P2** Określenie i wybór na podstawie analizy rynku produktu do projektowania.
- › **P3** Porównanie dostępnych na rynku produktów.
- › **P4** Właściwości i określenie zasobów materiałowych dla wybranego produktu.
- › **P5, P6** Propozycja doboru materiałów z uwzględnieniem technologii obrabiania.
- › **P7, P8** Metody i techniki oceny jakości produktu.
- › **P9, P10** Opracowanie koncepcji i określenie funkcji opakowania projektowanego produktu.

## LITERATURA

---

1. J. Jabłoński: Ergonomia produktu. ergonomiczne zasady projektowania produktów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006 r.
2. R. Knosala: Inżynieria Produkcji Kompendium Wiedzy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017 r.
3. I. Durlik: Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. AW Placet. Gdańsk 1996 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Praca zbiorowa pod redakcją B. Sojkina: „Zarządzanie produktem”. PWE, Warszawa 2003 r.
2. R. Morris: Projektowanie produktu; PWN; Warszawa 2009 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów.
- › **EU2** Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium, projekt - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

- › Oprogramowanie komputerowe: Corel Draw, MS Office,

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do zajęć projektowych.
- › **F2.** Ocena pracy własnej podczas ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **P1.** Przygotowanie projektu nowego produktu.
- › **P2.** Przygotowanie koncepcji produktu oraz projektu i modelu opakowania produktu.

### **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_W09, K_U04, K_U06, K_U09, K_K02	C1, C2	W1-W10, L1-L10, P1-P10	F1- F2, P1-P2
EU 2	K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_W09, K_U04, K_U06, K_U09, K_K02	C1, C2	W1-W10, L1-L10, P1-P10	F1- F2, P1-P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>SYSTEMY KONTROLI I AUDYTU</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>CONTROL AND AUDIT SYSTEMS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-SKA-ZS-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>EGZAMIN</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Michał Pałęga

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Zapoznanie studentów z problematyką procesu kontroli i audytu w organizacjach, ich rodzajów i zakresu.
- › **C2** Zdobycie wiedzy z zakresu przeprowadzania procesu kontroli i audytu w organizacjach i analizy ich wyników.
- › **C3** Poznanie metod wspomagających procesy kontroli i audytowania w organizacjach.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania.
2. Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania jakością.
3. Podstawowa wiedza z zakresu zintegrowanych systemów zarządzania.
4. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk.
5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie kontroli – definicje, kryteria, rodzaje i formy kontroli. Funkcje i cechy kontroli.
- › **W2** Normy związane z pojęciem kontroli. Systemy kontroli. Kontrola w ujęciu procesowym. Etapy prowadzenia kontroli.
- › **W3** Pojęcie audytu. Normy związane z problemem audytu. Wymagania normy ISO 19 011 dotyczące procesu audytowania.
- › **W4** Rodzaje audytów. Zasady audytowania. Główne elementy audytu. Metodyka prowadzenia audytu.
- › **W5** Audyt wewnętrzny a kontrola. Rola kontroli i audytu w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- › **W6** Metody zbierania dowodów z audytu. Niezgodność. Dokumentowanie audytu. Raport z audytu.
- › **W7** Kwalifikacje i kompetencje audytorów. Odpowiedzialność audytora. Ocena audytora.
- › **W8, W9** Metody wspomagające i statystyka w kontroli i audycie.
- › **W10** Audyt jako narzędzie ZSZ.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Proces kontroli w organizacjach: systemy kontroli i etapy prowadzenia kontroli.
- › **C2, C3** Proces kontroli – analiza przypadków.
- › **C4, C5** Audyt – analiza norm związanych z problematyką audytu i audytowania.
- › **C6** Charakterystyka różnych rodzajów audytów - porównanie.
- › **C7** Metodyka przeprowadzania audytu w organizacjach.
- › **C8** Dokumenty z audytu i raport z audytu – studium przypadku.
- › **C9** Metody wspomagające i statystyka w kontroli i audycie – zastosowanie różnorodnych narzędzi.
- › **C10** Audytowanie i kontrola w organizacjach – kolokwium zaliczeniowe.

## LITERATURA

---

1. ISO 19011: Wytyczne dotyczące auditowania systemów zarządzania jakością i/lub zarządzania środowiskowego.
2. B.R. Kuc : Audyt wewnętrzny. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Menedżerskie PTM., Warszawa, 2002 r.
3. B.R. Kuc: Kontrolne instrumenty zarządzania: od liczydła do kontroli on-line, Wydawnictwo Ementon, Warszawa, 2016 r.
4. E.J. Saunders: Audyt i kontrola wewnętrzne w przedsiębiorstwach, Wydawnictwo Educator, Częstochowa, 2002 r.
5. K. Winiarska: Audyt wewnętrzny: teoria i zastosowanie, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2019 r.
6. Z. Dobrowolski: Audyt: funkcje, formułowanie ustaleń, ryzyka, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2021 r.
7. E.I. Szczepankiewicz: Kontrola wewnętrzna i audyt wewnętrzny w jednostkach, Materiały dydaktyczne UE w Poznaniu, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań, 2016 r.
8. R. Moller: Nowoczesny audyt wewnętrzny, Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2015 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Czasopismo „Problemy Jakości”.
2. S. Borkowski, R. Ulewicz: Zarządzanie produkcją. Systemy produkcyjne, Oficyna Wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2009 r.
3. E. Kindlarski: Kontrola i sterowanie jakością, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1991 r.
4. A. Hamrol, W. Mantura: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2006 r.
5. A. Muhlemann, J. Oakland, K. Lockyer: Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa 2001 r.
6. J.A.F. Stoner, E.R. Freeman, D.R. Gilbert: Kierowanie, PWE, Warszawa 2011 r.
7. J. Bagiński, E. Górka: Zintegrowane systemy zarządzania, Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Śląskiej, Warszawa 1999 r.



## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania.
- › **EU2** Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania.
- › **EU3** Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu –egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		

Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	18	0,72
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	13	0,52
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_W13, K_U11	C1, C2, C3	W1-W2 C1-C3, C10	F1-F3, P1-P2
EU 2	K_W10, K_W13, K_U11	C1, C2, C3	W3-W7 C4-C8, C10	F1-F3, P1-P2
EU 3	K_W10, K_W13,	C1, C2, C3	W8-W10	F1-F3, P1-P2

	K_U11		C9-C10	
--	-------	--	--------	--

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie pojęcia kontroli, nie zna jej rodzajów oraz etapów jej przeprowadzania.
- › 3,0 Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i rozumie pojęcie kontroli, zna jej rodzaje oraz etapy jej przeprowadzania w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę na temat rodzajów audytów oraz metodyki ich przeprowadzania w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu.

- › 2,0 Student nie zna i nie potrafi zastosować metod wspomagających procesy kontroli i audytu.
- › 3,0 Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i potrafi zastosować metody wspomagające procesy kontroli i audytu w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHEM DOSTAW</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZLD-ZL-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górka

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw.
- › **C3** Nabycie praktycznych umiejętności analizy i rozwiązywania problem z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Podstawowa wiedza z ekonomii i zarządzania.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1, W2** Istota zarządzania łańcuchem dostaw, łańcuchy i sieci dostaw, partnerstwo i uwarunkowania, integracja, koordynacji i synchronizacja strumieni dostaw.
- › **W3** Poziomy integracji, relacje w łańcuchach dostaw, źródła konfliktów.
- › **W4** Struktur organizacyjne przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw.
- › **W5** Procesy w modelach referencyjnych łańcucha dostaw.
- › **W6** Tworzenie wartości w łańcuchach dostaw.
- › **W7** Strategiczne obsługi klientów w łańcuchach dostaw.
- › **W 8** Pomiar sprawności i efektywności łańcucha dostaw.
- › **W9** Technologie teleinformatyczne w zarządzaniu łańcuchami dostaw.
- › **W10** Zaufanie, ryzyko i zarządzanie bezpieczeństwem w łańcuchach dostaw.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Analiza strategiczna w łańcuchach dostaw.
- › **C2, C3** Zarządzanie procesowe w łańcuchach dostaw, mapowanie procesów.
- › **C4** Programy rozwoju dostawców.
- › **C5** Łańcuch dostaw zorientowany na klienta (QR, ECR).
- › **C6** Metody sterowania przepływami i zapasami w przedsiębiorstwach (JiT, Kanban).
- › **C7** Rachunek kosztów działań w łańcuchach dostaw.
- › **C8** Technologie narzędzia i instrumenty wspomagające zarządzanie łańcuchami dostaw.
- › **C9** Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw.
- › **C10** Zaliczenie.

### LITERATURA

---

1. J. Witkowski: Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje. Procedury. Doświadczenia, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2016 r.
2. M. Ciesielski (red.): Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw, PWE, Warszawa 2009 r.

3. M. Ciesielski, J. Długosz (red.): Strategie łańcuchów dostaw, PWE, Warszawa 2010 r.
4. M. Hugos: Zarządzanie łańcuchem dostaw. Podstawy, wydanie II, Helion, Gliwice 2011 r.
5. K. Rutkowski (red.): Zintegrowany łańcuch dostaw, doświadczenia globalne i polskie, Wyd. SGH, Warszawa 2000 r.
6. A. Szymonik: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw cz.2, Difin, Warszawa 2011 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. E. Staniewska, Sz. Mitkow (red.): Wybrane aspekty bezpieczeństwa w łańcuchach dostaw, Seria: Monografie nr 59, Wydawnictwo Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2016 r.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw.

### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	11	0,44
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>



## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_W11, K_K02	C1, C2	W1-W10 C1-C10	P1
EU 2	K_U04, K_U06, K_U09, K_U010	C2	C1-C10	F1- F2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania łańcuchem dostaw.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw.

- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PROJEKTOWANIE PRODUKTU</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PRODUCT DESIGN</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PP-ZL-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10			10	10

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Marzena Ogórek

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentowi niezbędnej wiedzy inżynierskiej do projektowania nowego produktu.
  - › **C2** Przekazanie studentowi niezbędnej wiedzy i umiejętności do wprowadzenia produktu na rynek.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Znajomość podstawowych elementów z dziedziny zarządzania produkcją.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  3. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
  4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie i struktura produktu.
- › **W2** Klasyfikacja produktów. Cykl życia produktu. koszty i dochody w cyklu życia produktu.
- › **W3** Strategie wejścia i wyjścia. Kryteria formowania asortymentu produktów.
- › **W4** Wprowadzenie do metod szybkiego prototypowania.
- › **W5** Opakowanie i jego znaczenie w projektowaniu produktu.
- › **W6** Czynniki skutecznie działające na potencjalnego klienta (kolor, kształt, wielkość, materiał, tekst, ilustracje).
- › **W7** Analiza rynku. Planowanie produktu. Etapy opracowania produktu. Generowanie pomysłów. Wstępna selekcja pomysłów.
- › **W8** Materiały. Dobór materiałów. Procesy produkcyjne.
- › **W9** Wstępny projekt opracowania i testy. Analizy marketingowo-ekonomiczne.
- › **W10** Wprowadzenie produktu na rynek. Porównywanie produktów.

### LABORATORIUM

- › **L1** Cykl życia produktu. Koszty i dochody w cyklu życia produktu.
- › **L3** Zmiany istniejącego już produktu – przeprojektowanie istniejącego produktu, w celu poprawienia jego własności użytkowych, wizualnych i konstrukcyjnych.
- › **L4** Analiza porównawcza kilku produktów tego samego przeznaczenia.
- › **L5** Opakowanie i jego znaczenie w projektowaniu produktu.
- › **L6** Czynniki skutecznie działające na potencjalnego klienta(kolor, kształt, wielkość, materiał, tekst, ilustracje).
- › **L7** Analiza rynku. Planowanie produktu.
- › **L8** Materiały. Dobór materiałów. Wstępny projekt opracowania i testy.
- › **L9** Dobór procesu produkcyjnego.
- › **L10** Analizy marketingowo-ekonomiczne.

### PROJEKT

- › **P1** Wprowadzenie do zajęć projektowych.
- › **P2** Określenie i wybór na podstawie analizy rynku produktu do projektowania.

- › **P3** Porównanie dostępnych na rynku produktów.
- › **P4** Właściwości i określenie zasobów materiałowych dla wybranego produktu.
- › **P6, P7** Propozycja doboru materiałów z uwzględnieniem technologii obrabiania.
- › **P8** Metody i techniki oceny jakości produktu.
- › **P9, P10** Opracowanie koncepcji i określenie funkcji opakowania projektowanego produktu.

## LITERATURA

---

1. P. Sparke: Design Historia wzornictwa; Arkady Warszawa 2012 r.
2. J. Jabłoński: Ergonomia produktu. ergonomiczne zasady projektowania produktów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006 r.
3. R. Knosala: Inżynieria Produkcji Kompendium Wiedzy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017 r.
4. I. Durlik: Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. AW Placet. Gdańsk 1996 r.
5. R. Morris: Projektowanie produktu; PWN; Warszawa 2009.
6. Praca zbiorowa: Komunikacja wizualna; Wydawnictwa naukowe SCHOLAR; Warszawa 2012 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Praca zbiorowa: O wzornictwie przemysłowym, definicje, procedury, korzyści; opracowanie ASP, Warszawa 2010 r.
2. L. Slack: Czym jest Wzornictwo? Podręcznik projektowania; Dom wydawniczy ABE, Warszawa 2007 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów.
- › **EU2** Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Projekt - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
- › Wykorzystanie tablic statystycznych.
- › Oprogramowanie komputerowe: Corel Draw.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena pracy własnej podczas ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania zadań.
- › **P1.** Przygotowanie projektu nowego produktu.
- › **P2.** Przygotowanie projektu i modelu opakowania produktu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	10	0,4
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	12	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	13	0,6

Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_W09, K_U04, K_U06, K_U09, K_K02	C1, C2	W1-W10, L1-L10, P1-P10	F1- F2, P1-P2
EU 2	K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_W09, K_U04, K_U06, K_U09, K_K02	C1, C2	W1-W10, L1-L10, P1-P10	F1- F2, P1-P2

## **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

---

**EU1** Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu klasyfikacji produktów oraz etapów opracowania nowych produktów w stopniu bardzo dobrym

**EU2** Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu doboru materiałów i procesów wytwarzania produktów w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-TOS-ZL-07</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10			

**PROWADZĄCY:**

---

Dr Agnieszka Bala-Litwiniak

Dr hab. inż. Tomasz Wyleciał, Prof. PCz

Dr hab. inż. Dorota Musiał

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z istotą, celami i metodami ochrony środowiska oraz wewnętrznymi (techniczno-technologicznymi i organizacyjnymi) i zewnętrznymi (ekologicznymi, prawnymi, ekonomicznymi i marketingowymi) uwarunkowaniami przebiegu tego procesu.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z rodzajami zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i sposobami ich ograniczania.
  - › **C3** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku.

## WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

---

1. Podstawowa wiedza z zakresu technik i technologii stosowanych w ochronie środowiska.
2. Podstawowa znajomość rodzajów zanieczyszczeń środowiska naturalnego.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
4. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie – podstawowe pojęcia i definicje.
- › **W2** Ogólne przepisy prawne i wytyczne Unii Europejskiej, dotyczące ochrony środowiska.
- › **W3** Zagrożenia ekologiczne w Polsce na tle Europy i świata. Kierunki aktualnych i przyszłych zmian w środowisku przyrodniczym.
- › **W4** Charakterystyka zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery.
- › **W5** Charakterystyka procesów technologicznych stosowanych w ochronie powietrza.
- › **W6** Sposoby oczyszczania wód powierzchniowych i podziemnych.
- › **W7** Technologie oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.
- › **W8** Zasady postępowania z odpadami: składowanie, wykorzystanie do celów przemysłowych i rolniczych, unieszkodliwianie, spalanie.
- › **W9** Innowacyjne technologie przyjazne środowisku w kraju i na świecie.
- › **W10** Podsumowanie wykładów, test zaliczeniowy.

### SEMINARIUM

- › **S1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie tematów prezentacji.
- › **S2** Technologie przyjazne środowisku stosowane w przemyśle metalurgicznym.
- › **S3** Technologie przyjazne środowisku stosowane w przemyśle chemicznym.
- › **S4** Technologie przyjazne środowisku stosowane w oczyszczalni ścieków.

- › **S5** Technologie przyjazne środowisku na przykładzie elektrowni.
- › **S6** Technologie przyjazne środowisku w kopalniach odkrywkowych.
- › **S7** Zrównoważona gospodarka odpadami.
- › **S8** Sposoby ograniczania zanieczyszczeń z transportu.
- › **S9** Sposoby ograniczania zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych.
- › **S10** Sposoby ograniczania zanieczyszczeń z gospodarstw komunalnych.

## LITERATURA

---

1. B. Dobrzańska, D. Dobrzański, D. Kiełczewski: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN, Warszawa 2010 r.
2. W. Lewandowski, R. Aranowski: Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce, PWN, Warszawa 2016 r.
3. K. Małachowski: Gospodarka a środowisko i ekologia, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2011 r.
4. J. Krystek: Ochrona środowiska dla inżynierów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 r.
5. R. Zarzycki, G. Wielgościński: Technologie i procesy ochrony powietrza, PWN, Warszawa 2018 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. Obowiązujące akty prawne: Ustawa - Prawo ochrony środowiska.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska.
- › **EU2** Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania.
- › **EU3** Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Seminarium z zastosowaniem środków audiowizualnych.

- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do seminarium.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem seminarium - ocena prezentowanego przez studenta tematu seminarium.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów - kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	6	0,24
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W06, K_W09, K_U07, K_K06	C1	W1-W10 S1-S10	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W06, K_W09, K_U07, K_U08, K_K06	C2	W1-W10 S1-S10	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W06, K_W08, K_W09, K_W10, K_U07, K_U08, K_K06	C3	W7-W10 S1-S10	F1, F2, P1, P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska.

- › 2,0 Student nie zna istotę, celów i metod ochrony środowiska.
- › 3,0 Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna istotę, cele i metody ochrony środowiska w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania.

- › 2,0 Student nie potrafi scharakteryzować rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i nie zna sposobów ich ograniczania.
- › 3,0 Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować rodzaje zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery i litosfery i zna sposoby ich ograniczania w stopniu bardzo dobrym.

**EU3** Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku.

- › 2,0 Student nie ma wiedzy na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku.
- › 3,0 Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student ma wiedzę na temat technologii uciążliwych dla środowiska i zasad tworzenia technologii przyjaznych środowisku w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE ENERGIĄ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>ENERGY MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZE-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Monika Zajemska, prof. PCz

Dr hab. inż. Dorota Musiał

Dr inż. Sławomir Morel

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu zarządzania energią w przedsiębiorstwie.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z rodzajami źródeł energii konwencjonalnej i odnawialnej.
  - › **C3** Przekazanie studentom wiedzy na temat racjonalnej gospodarki paliwami i energią.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu technik i technologii stosowanych w ochronie środowiska.
  2. Student potrafi korzystać z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
  3. Student potrafi pracować samodzielnej i w grupie.



## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie - podstawowe definicje i pojęcia, akty prawne i rozporządzenia.
- › **W2** Polityka energetyczna w Polsce i Unii Europejskiej.
- › **W3** Zarządzanie energią konwencjonalną.
- › **W4** Zarządzanie energią odnawialną.
- › **W5** Zarządzanie energią odpadową.
- › **W6** Energochłonność procesów produkcyjnych.
- › **W7** Zarządzanie energią w zakładach przemysłowych.
- › **W8** Zarządzanie energią w budynkach mieszkalnych.
- › **W9** Aspekty ekonomiczne zarządzania energią.
- › **W10** Kolokwium zaliczeniowe.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Podstawowe pojęcia i jednostki energii oraz ich równoważniki, wzory obliczeniowe.
- › **C2, C3, C4, C5, C6, C7** Obliczenia energetycznego wykorzystania paliw i odpadów w procesach produkcyjnych.
- › **C8** Szacowanie skutków środowiskowych energetycznego wykorzystania paliw i odpadów.
- › **C9** Obliczenia kosztów wytworzenia ciepła dla różnych paliw i odpadów.
- › **C10** Kolokwium zaliczeniowe.

### LITERATURA

---

1. O. Kit: Zarządzanie energią w przedsiębiorstwie, PWN, Warszawa 2014 r.
2. E. Klugmann-Radziemska: Odnawialne źródła energii. Przykłady obliczeniowe. Politechnika Gdańska, Gdańsk 2009 r.
3. Praca zbiorowa: Zarządzanie energią w jednostkach samorządu terytorialnego. Wybrane modele możliwości ograniczenia, rekomendacje, Wydawnictwo: CeDeWu, Warszawa 2017 r.
4. A. Ziomek , K. Pająk , S. Zwierzchlewski: Ekonomia i zarządzanie energią a rozwój gospodarczy, Wydawnictwo: Adam Marszałek, 2013 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. <https://www.ekoportal.gov.pl>.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią.
- › **EU2** Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej.
- › **EU3** Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Kreda, tablica.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń - kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów - kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		

Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	28	1,12
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	16	0,64
Razem pracy własnej studenta	78	3,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_W02, K_W09, K_U07, K_K06	C1	W1-W2 C1	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W09, K_U07, K_U09, K_K06	C2	W3-W8 C3-C10	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W05, K_W09, K_U07, K_U09,	C3	W9-W10 C8-C10	F1, F2, P1, P2

	K_K06			
--	-------	--	--	--

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

---

**EU1** Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnienia z zakresu zarządzania energią.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania energią w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej.

- › 2,0 Student nie potrafi scharakteryzować rodzajów źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej.
- › 3,0 Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej w stopniu bardzo dobrym.

**EU3** Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami.

- › 2,0 Student nie ma wiedzy na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami.

- › 3,0 Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student ma wiedzę na temat racjonalnego gospodarowania energią i paliwami w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>SEMINARIUM DYPLOMOWE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>DIPLOMA SEMINAR</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-SD-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
	20			

**PROWADZĄCY:**

---

Prof. dr hab. inż. Anna Kawalek

Dr hab. inż. Monika Zajemska, prof. PCz

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z formalnymi zasadami i warunkami pisania i obrony dyplomowej pracy inżynierskiej (w tym przebiegu i zakresu tematycznego egzaminu inżynierskiego).
  - › **C2** Zaprezentowanie przez studentów założeń i stanu realizacji dyplomowej pracy inżynierskiej.
  - › **C3** Zdobywanie przez studentów umiejętności publicznego występowania i bronięcia swoich osiągnięć i racji.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Student posiada: wiedzę ogólną z zakresu przedmiotów zrealizowanych w ramach planu studiów.
  2. Student posiada umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### SEMINARIUM

- › **S1** Przedstawienie regulaminu dyplomowania studentów.
- › **S2** Prezentacja pytań egzaminacyjnych.
- › **S3** Metodologia pisania pracy dyplomowej.
- › **S4** Omówienie zasady budowania struktury pracy dyplomowej.
- › **S5** Omówienie sposobu przygotowania pracy, jej wymogów ogólnych, udokumentowania materiałów źródłowych, przedstawienie wymogów edytorskich.
- › **S6** Przegląd i analiza archiwalnych prac dyplomowych.
- › **S7** Opracowanie i przedstawienie planu pracy.
- › **S8** Analiza, przyporządkowanie i przetwarzanie zebranych materiałów.
- › **S9** Objaśnienie metod referowania uzyskanych wyników.
- › **S10, S11** Omówienie zagadnień egzaminacyjnych.
- › **S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20** Przygotowanie i prezentacja w wersji multimedialnej wyników pracy.

### LITERATURA

---

1. J. Boć: Jak pisać pracę magisterską, Kolonia Wrocław, 2001 r.
2. J. Frac: Dziennikarski warsztat językowy, Wyd. UW. Wrocław, 1999 r.
3. G. Cabarelli, Z. Łucki: Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską, Universitas, Kraków, 1998 r.
4. A. Pułło: Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów. WP PWN Warszawa, 2000 r.
5. D. Linsay: Dobre rady dla piszących teksty naukowe, Oficyna Wydawnicza PWr. Wrocław, 1995 r.
6. J. Polkinghorne: Poza nauką. Kontekst kulturowy współczesnej nauki, Wyd. Amber Warszawa 1998 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. A. Wiszniewski: Jak przekonująco mówić i przemawiać, PWN Warszawa-Wrocław, 1994 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymaganym do egzaminu inżynierskiego.
- › **EU2** Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Seminarium z zastosowaniem środków audiowizualnych.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do seminarium.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach	20	0,8
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów		



Samodzielne przygotowanie do seminariów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W13, K_U03, K_K03	C1,	S1–S20	F1, P1
EU 2	K_W13, K_U03, K_K03	C2, C3	S1–S20	F1, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymaganym do egzaminu inżynierskiego.

- › 2,0 Student nie zna formalnych zasad pisania pracy dyplomowej i nie zna zakresu wiedzy wymaganej do egzaminu inżynierskiego.

- › 3,0 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z podstawowym zakresem wiedzy wymaganym do egzaminu inżynierskiego w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z podstawowym zakresem wiedzy wymaganym do egzaminu inżynierskiego w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymaganym do egzaminu inżynierskiego w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej.

- › 2,0 Student nie posiada umiejętności zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej.
- › 3,0 Student nie posiada umiejętności zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student nie posiada umiejętności zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej poprawnej merytorycznie multimedialnej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej poprawnej merytorycznie multimedialnej w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PRZYGOTOWANIE PRACY DYPLOMOWEJ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PREPARATION OF A DIPLOMA THESIS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PPD-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>9</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>

**PROWADZĄCY:**

---

Promotor pracy dyplomowej

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu prowadzenia badań statystycznych pozwalającymi na podejmowanie decyzji związanych z różnymi problemami.
  - › **C2** Zapoznanie studentów z miarami statystycznymi i metodami analizy zjawisk masowych.
  - › **C3** Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystywania metod statystycznych do rozwiązywania różnorodnych problemów analitycznych i badawczych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z matematyki i ekonomii.
  2. Podstawowa znajomość rachunku prawdopodobieństwa.
  3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych pochodzących z badań, np. społecznych, techniczno-produkcyjnych czy naukowych.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  5. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

6. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
7. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

---

### **PRACA**

- › **1** Podział prac dyplomowych. Charakterystyka pracy licencjackiej, inżynierskiej, magisterskiej.
- › **2** Praca naukowa zasady i formy tworzenia.
- › **3** Harmonogram prowadzenia prac badawczych.
- › **4** Przegląd literatury.
- › **5** Określenie celu i zakresu pracy.
- › **6** Układ rzeczowy i graficzny pracy.
- › **7** Prace naukowe – zastosowanie właściwej terminologii.
- › **8** Estetyczna strona opracowań naukowych.
- › **9** Opracowanie i interpretacja wyników pracy.
- › **10** Prezentacja wyników pracy.
- › **1** Skład tekstu.

### **LITERATURA**

---

1. M. Rozpondek, M. Wyciślik: Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa magisterska i inżynierska. Pierwsza praca – know how. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007 r.
2. J. Wrycza-Bekier: Kreatywna praca dyplomowa Jak stworzyć fascynujący tekst naukowy, Helion, Gliwice 2011 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. U. Eco: Jak napisać pracę dyplomową. Poradnik dla humanistów, Wydawnictwa UW 2007 r.
2. W. Ładoński, S. Urban: Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydawnictwo AE, Wrocław 1999 r.

### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Projekt - opis i analiza i dyskusja o metodologii pisania pracy dyplomowej. Prezentacja w Power point.
- › Oprogramowanie komputerowe: MS Office, Corel Draw.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do seminarium.
- › **P1.** Sprawozdanie.

## **NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
<b>Godziny kontaktowe z prowadzącym</b>		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie		
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	180	7,2
Konsultacje	40	1,6

Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	225	9
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>225</b>	<b>9</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W08, K_U02, K_U07, K_K01	C1, C2, C3	1-11	F1, P1

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.

- › 2,0 Student nie zredagował pracy dyplomowej.
- › 3,0 Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej w stopniu dostatecznym wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.
- › 3,5 Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej w stopniu dostatecznym plus wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.
- › 4,0 Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej w stopniu dobrym wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.

- › 4,5 Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej w stopniu dobrym plus wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.
- › 5,0 Zredagowanie przez studenta, przy uwzględnieniu uwag promotora, pracy dyplomowej spełniającej w stopniu bardzo dobrym wymagania edytorskie, edycyjne i merytoryczne.



Nazwa polska przedmiotu	<b>FORMY PROMOCJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>FORMS OF PROMOTION IN INDUSTRIAL ENTERPRISES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-FPPP-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		10

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górską

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności samodzielnego zastosowania formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Student zna podstawy zarządzania.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.

4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie promocji.
- › **W2** Promotion – mix.
- › **W3** Narzędzia polityki promocji.
- › **W4** Rola promocji w strategii marketingowej przedsiębiorstwa.
- › **W5** Związki promocji z pozostałymi elementami marketingu – mix.
- › **W6** Rodzaje i formy reklamy. Wpływ reklamy na motywacje zakupów konsumentów.
- › **W7** Rodzaje nośników reklamy.
- › **W8** Sprzedaż osobista w polityce promocji. Promocja dodatkowa.
- › **W9** Public relations i jego instrumenty. Media w transmisji przekazu reklamowego.
- › **W10** Kryteria wyboru form i środków reklamy. Zasady konstrukcji przekazu.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Formułowanie celów polityki promocji.
- › **C2** Identyfikacja docelowych adresatów programu promocji.
- › **C3** Ustalanie budżetu promocyjnego.
- › **C4** Określenie kompozycji instrumentów promocji. Ocena efektów polityki promocji.
- › **C5** Agencja reklamy w systemie komunikacji marketingowej.
- › **C6** Zasady współdziałania przedsiębiorstwa z agencją reklamy.
- › **C7** Funkcje i rodzaje reklamy.
- › **C8** Promocja dodatkowa. Funkcje promocji dodatkowej w systemie komunikacji marketingowej.
- › **C9** Rodzaje i instrumenty promocji dodatkowej.
- › **C10** Public relations.

## PROJEKT

- › **P1** Założenia projektu.
- › **P2, P3** Charakterystyka badanego obiektu.
- › **P4, P5** Polityka promocji i budżet.
- › **P6, P7** Zastosowanie instrumentów promocji.
- › **P8** Ocena efektów polityki promocji.
- › **P9** Public relations i promocja dodatkowa.
- › **P10** Prezentacja wyników.

## LITERATURA

---

1. A. Pabian: Promocja, nowoczesne środki i formy. DIFIN, Warszawa 2008 r.
2. J.W. Wiktor: Komunikacja Marketingowa, PWN, Warszawa 2013 r.
3. W. Budzyński: Reklama techniki skutecznej perswazji, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2009 r.
4. M. Urbaniak: Marketing przemysłowy”, Wydawnictwo Prawno-Ekonomiczne INFOR, Warszawa 1999 r.
5. W. Mantura: Marketing przedsiębiorstw przemysłowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000 r.
6. J. Suchecka (red.): Metody statystyczne. Zarys teorii i zadania, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. J.W. Wiktor: Komunikacja marketingowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, wyd. 2, Warszawa, 2013 r.
2. H. Mruk: Marketing: koncepcje, strategie, trendy, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, 2012 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- › **EU2** Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Projekt – samodzielne pogotowanie prac przez studenta.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Oprogramowanie komputerowe.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe z wykładu i ćwiczeń.
- › **P2.** Ocena z projektu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	10	0,4
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	16	0,64
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		

Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W11 K_U06	C1,	W1-W2, W8, C1-C5, P1-P10	F1, P1-P2
EU 2	K_U06 K_K03	C1, C2,	W3-W10, C6-C10, P1-P10	F1, P1-P2

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.

- › 2,0 Student nie potrafi zastosować form promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- › 3,0 Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zastosować formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>RESTRUKTURYZACJA PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>RESTRUCTURING OF INDUSTRIAL ENTERPRISES</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-RPP-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie oceny i analizy potrzeb wdrażania programów restrukturyzacyjnych w przedsiębiorstwie.
- › **C3** Zapoznanie studentów z technikami opracowania i wdrożenia programów restrukturyzacji.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Wiedza z podstaw ekonomii i zarządzania organizacją.
2. Wiedza z podstaw rachunkowości.

3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność analizowania przypadków.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie restrukturyzacji. Zmiany o charakterze ewolucyjnym oraz radykalnym.
- › **W2** Charakterystyka działań w ramach mikro- i makrorestrukturyzacji.
- › **W3** Działania naprawcze i rozwojowe w ramach procesów restrukturyzacyjnych.
- › **W4** Metodyka działań restrukturyzacyjnych. Program restrukturyzacji. Charakterystyka elementów strategicznych oraz społeczna osłona procesu.
- › **W5** Charakterystyka typowych przedsięwzięć restrukturyzacyjnych. Procesy upadłości i przejęcia.
- › **W6** Obszary restrukturyzacji – zmiany w obszarze technologii.
- › **W7** Obszary restrukturyzacji – przekształcenia własnościowe.
- › **W8** Obszary restrukturyzacji – modyfikacja działań w obszarze marketingu, zmiany w obszarze finansowym.
- › **W9** Obszary restrukturyzacji – przekształcenia o charakterze własnościowym.
- › **W10** Obszary restrukturyzacji – restrukturyzacja zatrudnienia.

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Analiza przyczyn kryzysu przedsiębiorstwa.
- › **C3, C4** Analiza wskaźnikowa płynności finansowej przedsiębiorstwa w kontekście stanu aktualnego oraz przyszłych planów rozwojowych.
- › **C5, C6** Rachunek przepływów pieniężnych.
- › **C7, C8** Struktura środków trwałych i obrotowych.
- › **C9, C10** Rachunek zysków i strat.
- › **C11, C12** Analiza dynamiki sprzedaży.
- › **C13, C14** Opracowanie planu restrukturyzacyjnego.
- › **C15, C16** Wdrożenie planu restrukturyzacyjnego.



- › **C17, C18** Metody pomiaru efektów działań restrukturyzacyjnych.
- › **C19, C20** Podsumowanie zagadnień – kolokwium.

## LITERATURA

---

1. C. Suszyński: Restrukturyzacja, konsolidacja, globalizacja przedsiębiorstw. PWE Warszawa 2003 r.
2. M. Bałtowski: Przekształcenia własnościowe przedsiębiorstw państwowych w Polsce. PWN Warszawa 2002 r.
3. M. Trocki: Grupy kapitałowe. Tworzenie i funkcjonowanie. PWN Warszawa 2004 r.
4. M. Turek: Techniczna i organizacyjna restrukturyzacja kopalń węgla kamiennego Wydawca Główny Instytut Górnictwa, 2007 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. Rachoń: Efektywność restrukturyzacji finansowej przedsiębiorstw, Wydawnictwo Walkowska, Szczecin 2006 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.
- › **EU2** Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › **EU3** Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia realizowane będą w oparciu o studium przypadków, opracowywane w zespołach według ustalonej metodyki.
- › Ćwiczenia rachunkowe.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów – egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.
- › 3,0 Student częściowo opanował wiedzę z zakresu zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.
- › 3,5 Student opanował wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami

działania, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student opanował wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.
- › 4,5 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.

**EU2** Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.

- › 2,0 Student nie potrafi formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › 3,0 Student częściowo potrafi formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › 3,5 Student poprawnie formułuje potrzeby i potrafi budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student poprawnie formułuje potrzeby i potrafi budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › 4,5 Student samodzielnie formułuje potrzeby i potrafi budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student samodzielnie formułuje potrzeby i potrafi budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.

**EU 3** Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.

- › 3,0 Student częściowo potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.
- › 3,5 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.
- › 4,5 Student bardzo dobrze potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student bardzo dobrze potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>METODY ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>METHODS OF ORGANIZATION AND MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-MOZ-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Michał Pałęga

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przyswojenie przez studentów podstawowych metod stosowanych w organizacji i zarządzaniu.
  - › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności samodzielnego posługiwania się narzędziami do rozwiązywania problemów decyzyjnych występujących w związku z realizacją procesów organizacyjnych.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności podejmowania decyzji dotyczącej wyboru metod i technik wspomagających procesy decyzyjne.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu przedsiębiorczości.
  2. Student umie korzystać z różnych źródeł informacji, w tym z zasobów Internetu.

3. Student posiada umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań oraz sporządzania sprawozdania z przebiegu ćwiczeń.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Ukierunkowanie oraz metody relacji organizacji z otoczeniem.
- › **W2** Metody zarządzania relacjami w strukturze organizacyjnej. Relacje współpracy, koordynowania i komunikacji.
- › **W3** Metody organizacji i procesów pracy i zarządzania relacjami w procesie pracy.
- › **W4** Organizacyjno-techniczne środowisko pracy. Ekonomiczne warunki środowiska pracy.
- › **W5** Zarządzanie zasobami produkcyjnymi.
- › **W6** Kierowanie zmianami organizacyjnymi.
- › **W7** Metody organizacji przepływu produkcji. Metody zarządzania procesami produkcyjnymi.
- › **W8** Metody zarządzania jakością w procesach pracy.
- › **W9** Metody zarządzania relacjami społecznymi. Proces komunikacji. Metody zarządzania relacjami w grupie.
- › **W10** Zarządzanie pozyskiwaniem i rozwojem wiedzy w organizacji.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Analiza wartości organizacji.
- › **C2** Metody planowania, graficzne, scenariuszowe, portfelowe.
- › **C3** Metody planowania strategicznego.
- › **C4** Metoda ABC.
- › **C5** Metody motywowania. Zarządzanie przez cele.
- › **C6** Zarządzanie relacjami w grupie.
- › **C7** Metody zarządzania przez kontrolę.
- › **C8** Metoda burzy mózgów.
- › **C9** Metoda delficka.
- › **C10** Reengineering. Benchmarking. Outsourcing.

### LITERATURA

---

1. H. Bieniok: Metody sprawnego zarządzania, Placet, Warszawa 2004 r.
2. K. Zimniewicz: Współczesne koncepcje i metody zarządzania, PWE, Warszawa 2008 r.
3. W. Błaszczak (red.): Metody organizacji i zarządzania. Kształtowanie relacji organizacyjnych, PWN, Warszawa 2005 r.
4. J. Czekaj (red.): Metody organizacji i zarządzania, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Kraków 2007 r.
5. T. Listwan, Ł. Sułkowski (red.): Metody i techniki zarządzania zasobami ludzkimi, Difin, Warszawa 2016 r.
6. C. Sikorski, Ł. Sułkowski (red.): Metody zarządzania kulturą organizacyjną, Difin, Warszawa 2014 r.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. J. Sokołowski, Ł. Sułkowski (red.): Metody zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem, Wyd. Społecznej Akademii Nauk, Łódź- Warszawa 2015 r.
2. K. Czerwińska, A. Pacyna, D. Siwiec: Narzędzia i wybrane metody zarządzania jakością: teoria i praktyka, Oficyna Wydawnicza Stowarzyszenia Menadżerów Jakości i Produkcji, Częstochowa 2018 r.

#### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania w organizacji.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw, oraz potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu wybranych metod organizacji i zarządzania.

#### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Materiały dydaktyczne przygotowane przez prowadzącego.

#### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---



- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń i laboratorium.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,1
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	12	0,5
Razem pracy własnej studenta	55	2,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Sposób oceny
EU 1	K_W03, K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U06, K_K01	C1	W1- W10 C1- C10	F1- F2, P1- P2
EU 2	K_W03, K_W09, K_W10, K_W11, K_U04, K_U06, K_K01	C2, C3	W1- W10 C1- C10	F1- F2, P1- P2

### MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania w organizacji.

- › 2,0 Student nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu metod organizacji i zarządzania w organizacji.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania oraz zna podstawowe narzędzia analityczne w tym zakresie w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania oraz zna podstawowe narzędzia analityczne w tym zakresie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu metod organizacji i zarządzania oraz zna i potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia analityczne w tym zakresie w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw, oraz potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu wybranych metod organizacji i zarządzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej dotyczącej zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw, oraz nie potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu wybranych metod organizacji i zarządzania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw oraz potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu wybranych metod organizacji i zarządzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania i działalności przedsiębiorstw oraz potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu wybranych metod organizacji i zarządzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zastosowania metod organizacji i zarządzania w poszczególnych obszarach funkcjonowania

i działalności przedsiębiorstw, oraz potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstw przy wykorzystaniu wybranych metod organizacji i zarządzania w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>MANAGEMENT IN ENVIRONMENTAL PROTECTION</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZOS-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10	10			

**PROWADZĄCY:**

---

Dr hab. inż. Tomasz Wyleciał, prof. PCz.

Dr Agnieszka Bala-Litwiniak

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy na temat finansowania i podstaw prawnych ochrony środowiska. Zapoznanie z najważniejszymi potrzebami w zakresie ochrony środowiska. Zapoznanie z administracyjnymi i rynkowymi instrumentami ochrony środowiska.
  - › **C2** Poznanie mechanizmów i norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Wiedza z zakresu techniki i technologii z zakresu 2-3 lat studiów.
  2. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
  3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
  4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Ogólny model systemu zarządzania środowiskiem.
- › **W2, W3** Instrumenty ekonomiczne zarządzania ochroną środowiska.
- › **W4, W5** Systemy zarządzania środowiskowego wg norm serii ISO 14 001.
- › **W6** Koncepcja i zasady rozwoju zrównoważonego.
- › **W7** Systemy informacji o stanie środowiska.
- › **W8** Organizacje zarządzania środowiskiem – centralne, terytorialne, finansowe, kontrolne, organizacje pozarządowe.
- › **W9** Zarządzanie ochroną przyrody i gospodarką odpadami.
- › **W10** Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie.

### SEMINARIUM

- › **S1** Polityka i informacja ekologiczna.
- › **S2** Instytucje ochrony środowiska.
- › **S3** Proekologiczne kształtowanie produktów.
- › **S4** Rola instrumentów ekonomicznych w ochronie środowiska.
- › **S5** System zarządzania środowiskowego EMAS.
- › **S6** Pozwolenia zintegrowane.
- › **S7** Środowiskowe uwarunkowania działalności gospodarczej.
- › **S8** Handel emisjami.
- › **S9** System monitoringu środowiska.
- › **S10** Kolokwium zaliczeniowe.

### LITERATURA

---

1. A. Graczyk A: Instrumenty rynkowe polityki ekologicznej. Teoria i praktyka, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013 r.
2. B. Poskrobko: Zarządzanie środowiskiem w Polsce, Polskie Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa 2012 r.
3. T.M. Łaguna, M. Witkowska-Dąbrowska: Zarządzanie zasobami środowiska, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Olsztyn 2010 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. E. Kowal, A. Kucińska-Landwójtowicz, A. Misiólek: Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa 2013 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem.
- › **EU2** Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu.
- › **EU3** Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Seminarium - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do seminarium.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu, zaliczenie na ocenę.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach	10	0,4
Udział w ćwiczeniach		

Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>	<b>2,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W09, K_W10, K_U05, K_U10, K_K02, K_K06	C1. C2	W1-10 S1-10	F1, P1



EU 2	K_W09, K_W10, K_U05, K_U10, K_K02, K_K06	C2. C3	W1-10 S1-10	F1-2, P1-2
EU 3	K_W09, K_W10, K_U05, K_U10, K_K02, K_K06	C1. C2. C3	W1-10 S1-10	F1-2, P1-2

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem.

- › 2.0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej dotyczącej norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem.
- › 3.0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem w stopniu dostatecznym.
- › 3.5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem w stopniu dostatecznym plus.
- › 4.0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem w stopniu dobrym.
- › 4.5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem w stopniu dobrym plus.
- › 5.0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą norm stosowanych w zarządzaniu środowiskiem w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu.

- › 2.0 Student nie ma świadomości zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu.
- › 3.0 Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu w stopniu dostatecznym.
- › 3.5 Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4.0 Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu w stopniu dobrym.

- › 4.5 Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu w stopniu dobrym plus.
- › 5.0 Student ma świadomość zależności między systemem zarządzania środowiskiem a poprawą jego stanu w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju.

- › 2.0 Student nie zna podstawowych pojęć i definicji z zakresu zarządzania środowiska, nie zna zasad zrównoważonego rozwoju.
- › 3.0 Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju w stopniu dostatecznym.
- › 3.5 Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju w stopniu dostatecznym plus.
- › 4.0 Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju w stopniu dobrym.
- › 4.5 Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju w stopniu dobrym plus.
- › 5.0 Student zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania środowiska, zna zasady zrównoważonego rozwoju w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>PROCESY NAPRAWCZE I ROZWOJOWE W PRZEDSIĘBIORSTWIE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>REPAIR AND DEVELOPMENT PROCESSES IN THE ENTERPRISE</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-PNR-ZL-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Egzamin</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		20		

**PROWADZĄCY:**

Dr inż. Monika Górka

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie oceny i analizy potrzeb wdrażania programów restrukturyzacyjnych w przedsiębiorstwie.
- › **C3** Zapoznanie studentów z technikami opracowania i wdrożenia programów restrukturyzacji.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

1. Wiedza z podstaw ekonomii i zarządzania organizacją.
2. Wiedza z podstaw rachunkowości.

3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność analizowania przypadków.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Istota i przesłanki restrukturyzacji sektorów gospodarczych i pojedynczych przedsiębiorstw.
- › **W2** Systemowe wyznaczniki restrukturyzacji przedsiębiorstw, zmienność otoczenia, wewnętrzny potencjał zmian, komercjalizacja i prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych.
- › **W3** Charakterystyka zakresu restrukturyzacji przedsiębiorstw, atrybuty przedsiębiorstwa jako przedmiot restrukturyzacji, wyodrębnienie ekonomiczne, techniczno-organizacyjne, socjologiczne i prawne.
- › **W4** Zasadnicze kierunki działań restrukturyzacyjnych, restrukturyzacja a inne podejścia do zmian w przedsiębiorstwie (transformacja systemowa, reengineering, kompleksowe zarządzanie jakością, organizacje uczące się, benchmarking i inne podejścia).
- › **W5** Kontrola przebiegu wdrażania zmian i rezultatów programu restrukturyzacji (kontrola strategiczna i operacyjna).
- › **W6** Restrukturyzacja zatrudnienia w podmiotach gospodarczych.
- › **W7** Restrukturyzacja organizacyjna i własnościowa podmiotów gospodarczych.
- › **W8** Konsolidacja przedsiębiorstw i globalizacja.
- › **W9** Restrukturyzacja techniczna i technologiczna podmiotów gospodarczych.
- › **W10** Restrukturyzacja finansowa podmiotów gospodarczych.

### ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Analiza przyczyn kryzysu przedsiębiorstwa.
- › **C3, C4** Analiza wskaźnikowa struktury finansowania i płynności finansowej przedsiębiorstwa w kontekście stanu aktualnego oraz przyszłych planów rozwojowych.

- › **C5, C6** Rachunek przepływów pieniężnych.
- › **C7, C8** Struktura środków trwałych i obrotowych.
- › **C9, C10** Analiza dynamiki sprzedaży przedsiębiorstwa oraz przepływów pieniężnych w kontekście stanu aktualnego oraz przyszłych planów rozwojowych.
- › **C11, C12** Analiza centr kosztów, przychodów i inwestycji.
- › **C13, C14** Analiza scenariuszy zdarzeń w kontekście ryzyka upadłości przedsiębiorstwa lub niepowodzenia podjętych działań o charakterze inwestycyjnym.
- › **C15** Opracowanie planu restrukturyzacyjnego.
- › **C16** Wdrożenie planu restrukturyzacyjnego.
- › **C17, C18** Metody pomiaru efektów działań restrukturyzacyjnych.
- › **C19** Wybrane problemy podczas restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › **C20** Podsumowanie zagadnień – kolokwium.

## LITERATURA

---

1. C. Suszyński: Restrukturyzacja przedsiębiorstw. Proces zarządzania zmianami. PWE, Warszawa 1999 r.
2. C. Suszyński: Restrukturyzacja, konsolidacja, globalizacja przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 2003 r.
3. A. Nalepka: Zarys problematyki restrukturyzacji przedsiębiorstw. Antykwa, Kraków 1998 r.
4. M. Bałtowski: Przekształcenia własnościowe przedsiębiorstw państwowych w Polsce. PWN, Warszawa 2002 r.
5. M. Trocki: Grupy kapitałowe. Tworzenie i funkcjonowanie. PWN, Warszawa 2004 r.
6. M. Turek: Techniczna i organizacyjna restrukturyzacja kopalń węgla kamiennego. Wyd. GIG, 2007 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. M. Rachoń: Efektywność restrukturyzacji finansowej przedsiębiorstw, Wyd. Walkowska, Szczecin 2006 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.
- › **EU2** Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › **EU3** Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia realizowane będą w oparciu o studium przypadków, opracowywane w zespołach według ustalonej metodyki.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów – egzamin.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

---

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	20	0,8
Udział w laboratoriach		

Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
<b>Praca własna studenta</b>		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

### INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

### MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2

EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10, C1-C20	F1- F2, P1-P2
------	--------------	------------	-------------------	---------------

### **MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**EU1** Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.

- › 2,0 Student nie posiada podstawowej wiedzy z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych.
- › 3,0 Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada podstawową wiedzę z zasad restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych, z wyznacznikami restrukturyzacji, zasadniczymi kierunkami działań, planowaniem zmian restrukturyzacyjnych w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.



- › 2,0 Student nie umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw.
- › 3,0 Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student umie formułować potrzeby i budować program restrukturyzacji przedsiębiorstw w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym.
- › 3,0 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować przesłanki restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych w wyodrębnionych obszarach: ekonomicznym, techniczno-organizacyjnym, socjologicznym i prawnym w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>EKONOMIKA PRODUKCJI</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>PRODUCTION ECONOMICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-EP-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Monika Górka

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr hab. Rafał Prusak, prof. PCz

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu ekonomiki produkcji.
  - › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie oceny i analizy funkcjonowania procesów i systemów produkcyjnych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Podstawowa wiedza z ekonomii, podstaw rachunkowości i zarządzania.
  2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie oraz analizowania przypadków.
  3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do dziedziny ekonomiki produkcji. Pojęcia podstawowe z zakresu ekonomiki.
- › **W2** Rodzaje i formy organizacyjne produkcji. Struktura produkcyjna przedsiębiorstw.
- › **W3** Metody organizacji i zarządzania produkcją.
- › **W4** Gospodarka materiałowa, Normy zużycia materiałów, zdolność produkcyjna.
- › **W5** Środki trwałe – pojęcie, klasyfikacja, zużycie i wykorzystanie środków trwałych, metody amortyzacji i zastosowanie, źródła finansowania środków trwałych, alternatywne formy pozyskiwania środków trwałych. Środki obrotowe – pojęcie i ocena efektywności gospodarowania środkami (cykl krążenia a cykl handlowy).
- › **W6** Polityka ustalania cen na wyroby gotowe.
- › **W7** Wydajność pracy, rodzaje czasów pracy, zasoby pracy, kapitał ludzki.
- › **W8** Analiza kosztów produkcji w przedsiębiorstwie.
- › **W9** Wynik finansowy i rentowność produkcji.
- › **W10** Zaliczenie.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Kompendium z zakresu ekonomiki produkcji.
- › **C2** Tworzenie struktury organizacyjnej procesu produkcyjnego.
- › **C3** Wybrane metody optymalizacji procesów produkcyjnych.
- › **C4** Struktura środków trwałych i obrotowych. Amortyzacja środków trwałych. Ekonomika gospodarowania środkami trwałymi i obrotowymi.
- › **C5** Analiza wskaźnikowa w przedsiębiorstwie.
- › **C6** Rachunek przepływów pieniężnych. Koszty w procesie produkcyjnym.
- › **C7** Zdolność produkcyjna.
- › **C8** Ekonomika gospodarowania zasobami ludzkimi. Systemy płac i rodzaje wynagrodzeń pracownika.
- › **C9** Identyfikacja i optymalizacja strat w procesie produkcyjnym.
- › **C10** Zaliczenie.

## LITERATURA

---

1. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania Cz.II -strategie wytwarzania, Placet, Warszawa 2005 r.
2. M. Barowicz: Jak prowadzą działalność gospodarczą, Beek, Warszawa 2008 r.
3. A. Wieloński: Teoretyczne podstawy lokalizacji działalności gospodarczej, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008 r.
4. A. Koźmiński, K.W. Piotrowski: Zarządzanie teoria i praktyka, PWE, Warszawa 1998 r.
5. S. Piątek, I. Postuła: Podstawy prawa w gospodarce, Wyd. Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2008 r.
6. G. Sobczyk (red.): Ekonomika małych i średnich przedsiębiorstw, Difin, Warszawa 2004 r.
7. J. Duraj: Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2004 r.
8. T. Kochański: Nowe koncepcje w zarządzaniu przedsiębiorstwem, Wyd. WSE-I, Warszawa 2000 r.
9. Z. Martyniak: Nowe metody i koncepcje zarządzania, Wyd. AE w Krakowie, Kraków 2002 r.
10. B. Piasecki: Ekonomika i zarządzanie małą firmą, PWN, Warszawa-Łódź 2001 r.
11. J. Lichtarskiego (red.): Podstawy nauki o przedsiębiorstwie, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 2001 r.
12. Z. Nasalski: Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw. Wybrane zagadnienia, Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2006 r.
13. A. Kożuch A., Dyhdelewicz: Ekonomika i organizacja przedsiębiorstw, Wyd WSE w Białymstoku, Białystok 2004 r.

## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

---

1. L. Bednarski, R. Borowiecki, J. Duraj, E. Kurtys, T. Waśniewski, B. Wersty: Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa, Wyd. AE im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2003 r.

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

- › **EU1** Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji.
- › **EU2** Student potrafi wykorzystać nabytą wiedze do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji.

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Projekt realizowany będzie w oparciu o studium przypadków, opracowywane w zespołach według ustalonej metodyki.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń i projektu.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe.

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

---

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	11	0,44
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_W10, K_W11	C1, C2	W1-W10 C1-C10	P1, F1

EU 2	K_W03, K_W07, K_W10, K_W11, K_U04, K_U08, K_K01	C2, C3	C1-C10	F1- F2, P1
------	--	--------	--------	------------

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji.

- › 2,0 Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji.
- › 3,0 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu ekonomiki i organizacji produkcji w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi wykorzystać nabytą wiedze do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać nabytej wiedzy do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji.
- › 3,0 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedze do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedze do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do analizowania ekonomicznego uzasadnienia potrzeby przebiegu procesów gospodarczych zachodzących w obszarze produkcji w stopniu bardzo dobrym.



Nazwa polska przedmiotu	<b>METODY ILOŚCIOWE W LOGISTYCE</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>QUANTITATIVE METHODS IN LOGISTICS</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-MIL-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Monika Górka

Dr inż. Edyta Kardas

**CELE PRZEDMIOTU:**

---

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych.
- › **C2** Nabycie praktycznych umiejętności analizy i rozwiązywania problemów z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

---

1. Podstawowa wiedza z ekonomii i zarządzania.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Ekonomiczne podstawy mierników logistycznych.
- › **W2** Zakres i istota wskaźników logistycznych.
- › **W3** Tworzenie i istota wskaźników logistycznych.
- › **W4** Efektywność działań logistycznych.
- › **W5** Logistyczny system wskaźników w obszarach zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i obsługi klienta.
- › **W6** Tworzenie wartości w systemach logistycznych.
- › **W7** Rachunek kosztów działań w logistyce.
- › **W8** Instrumenty analityczne w logistyce.
- › **W9** Ocena logistycznego łańcucha dostaw.
- › **W10** Zaliczenie.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Kryteria, mierniki i wskaźniki w ekonomice przedsiębiorstwa.
- › **C2** Wskaźniki oceny systemu logistycznego i jego podsystemów.
- › **C3** Wskaźniki oceny efektów logistyki w przedsiębiorstwie.
- › **C4** Reengineering procesów logistycznych.
- › **C5** Modele referencyjne.
- › **C6** Pomiar i ocena procesów logistycznych.
- › **C7** Wskaźniki oceny procesu zarządzania logistycznego. Wskaźniki zintegrowanego łańcucha dostaw.
- › **C8** Narzędzia informatyczne w analizie systemu logistycznego.
- › **C9** Podejmowanie decyzji w oparciu o mierniki logistyczne.
- › **C10** Zaliczenie przedmiotu.

### LITERATURA

---

1. J. Twaróg: Mierniki i wskaźniki logistyczne, Biblioteka logistyka, 2003 r.
2. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2013 r.
3. M. Matulewski: Systemy logistyczne: komponenty, działania, przykłady. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008 r.

4. T. Nowakowski (red.): Systemy logistyczne, Difin, Warszawa 2010 r.
5. D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.): Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009 r.
6. S. Krawczyk (red.): Logistyka I. DIFIN, Warszawa 2011 r.
7. S. Krawczyk (red.): Logistyka II. DIFIN, Warszawa 2011 r.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. E. Staniewska: Logistyczne determinanty efektywności i wzrostu wartości w działalności przedsiębiorstw, Gospodarka Materiałowa i Logistyka, nr 5/2019 r.

#### **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych.

#### **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.

#### **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem zajęć – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	22	0,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	11	0,44
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W10, K_W11, K_K02	C1, C2	W1-W10 C1-C10	P1
EU 2	K_U04, K_U06, K_U09, K_U010	C2	C1-C10	F1- F3

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych.

- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	<b>ZARZĄDZANIE WARTOŚCIĄ</b>
Nazwa angielska przedmiotu	<b>VALUE MANAGEMENT</b>
Kod przedmiotu	<b>WIP-ZIP-Z1-ZW-ZS-08</b>
Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>Pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Semestr	<b>8</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>
Forma zaliczenia	<b>Zaliczenie</b>

**Liczba godzin na semestr**

<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>
10		10		

**PROWADZĄCY:**

---

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Marzena Ogórek

**CELE PRZEDMIOTU:**

- 
- › **C1** Przekazanie studentom podstawowych zagadnień dotyczących wartości przedsiębiorstwa oraz czynników które ją kształtują.
  - › **C2** Przekazanie studentom podstawowych zasad zarządzania wartością w przedsiębiorstwie przemysłowym.
  - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności dotyczących przeprowadzania analizy ekonomicznej, która stanowi element składowy procedury pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa.

**WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:**

- 
1. Znajomość podstawowych zagadnień z teorii organizacji i zarządzania.
  2. Znajomość ogólnych zagadnień z zakresu matematyki finansowej.
  3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym głównie z dokumentacji finansowej i ekonomicznej danego przedsiębiorstwa.
  4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

5. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji uzyskanych wyników.

## TREŚCI PROGRAMOWE

---

### WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstw
- › **W2** Istota wartości przedsiębiorstwa.
- › **W3** Czynniki kształtujące wartość przedsiębiorstwa.
- › **W4** Istota, cele i motywy wyceny wartości przedsiębiorstwa.
- › **W5** Funkcje i zasady wyceny wartości przedsiębiorstwa.
- › **W6, W7** Metody wyceny wartości przedsiębiorstwa.
- › **W8** Dostosowanie materiałów źródłowych do potrzeb wyceny przedsiębiorstwa
- › **W9** Analiza ekonomiczna jako element składowy procedury pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa.
- › **W10** Podsumowanie, podkreślenie najważniejszych aspektów zarządzania wartością przedsiębiorstw.

### ĆWICZENIA

- › **C1** Wprowadzenie do zajęć – omówienie zakresu ćwiczeń.
- › **C2** Pojęcie i rodzaje wartości.
- › **C3** Wartość a konkurencyjność przedsiębiorstwa
- › **C4** Innowacyjność a budowa wzrostu wartości przedsiębiorstwa.
- › **C5** Rola kapitału intelektualnego w zarządzaniu wartością przedsiębiorstwa.
- › **C6** Wycena przedsiębiorstwa a wycena zasobów niematerialnych.
- › **C7** Utrwalenie materiału dotyczącego dokumentów finansowych.
- › **C8, C9** Zastosowanie analizy ekonomicznej przy wycenie przedsiębiorstw.
- › **C10** Podsumowanie zagadnień omawianych na zajęciach – kolokwium zaliczeniowe.

### LITERATURA

---

1. A. Paździor: Zarządzanie wartością współczesnego przedsiębiorstwa, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2015 r.
2. U. Grzegorz: Zarządzanie wartością i wycena marki. Jak marka buduje wartość przedsiębiorstwa, CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2019 r.



3. A. Szablewski: Wycena przedsiębiorstwa od teorii do praktyki, Poltext, Warszawa 2016 r.

## **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

---

1. J. Kuczowicz: Wycena małego przedsiębiorstwa, CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2017 r.

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

---

- › **EU1** Posiada podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują.
- › **EU2** Zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa.
- › **EU3** Potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa.

## **NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

---

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Dokumentacja ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstwa.
- › Platforma e-learningowa PCz.

## **SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)**

---

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	10	0,4
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	10	0,4
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	20	0,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	55	2,2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>75</b>	<b>3,0</b>

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-niestacjonarne</a>
Godziny konsultacji dostępne na stronie	<a href="https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow">https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow</a>

## MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
EU 1	K_W03, K_W10	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1
EU 2	K_W03, K_W10	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1
EU 3	K_W01, K_U03, K_W10, K_U04	C1, C2, C3	W1-W10 C1-C10	F1- F3, P1

## MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**EU1** Posiada podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują.

- › 2,0 Student nie ma podstawowej wiedzy dotyczącej wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują.
- › 3,0 Student ma podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student ma podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student ma podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student ma podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student ma podstawową wiedzę dotyczącą wartości przedsiębiorstwa oraz czynników, które tą wartość kształtują w stopniu bardzo dobrym.

**EU2** Zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych celów, motywów, funkcji, zasad i metod wyceny wartości przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe cele, motywy, funkcje, zasady i metody wyceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

**EU 3** Potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonywać analizy ekonomicznej w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykonywać analizę ekonomiczną w celu pomiaru i oceny wartości przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

## **Wykaz przedmiotów które mogą być prowadzone w nauczaniu zdalnym (preferowana forma nauczanie hybrydowe):**

- **WIP-ZIP-Z1-SBiHP-01** Szkolenie dotyczące bezpieczeństwa i higienicznych warunków kształcenia.
- **WIP-ZIP-Z1-OWI-01** Ochrona własności intelektualnej.
- **WIP-ZIP-Z1-PG-01** Prawo gospodarcze.
- **WIP-ZIP-Z1-Soc-01** Socjologia.
- **WIP-ZIP-Z1-PE-01** Podstawy ekonomii.
- **WIP-ZIP-Z1-Mar-01** Marketing.
- **WIP-ZIP-Z1-POiZ-01** Podstawy organizacji i zarządzania.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-02** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-ZPiU-02** Zarządzanie produkcją i usługami.
- **WIP-ZIP-Z1-RFPP-02** Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw produkcyjnych.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-03** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-KSN-03** Komunikacja społeczna i negocjacje.
- **WIP-ZIP-Z1-EI-03** Etyka inżynierska.
- **WIP-ZIP-Z1-OPS-03** Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko.
- **WIP-ZIP-Z1-ZS-03** Zarządzanie strategiczne.
- **WIP-ZIP-Z1-RKI-03** Rachunek kosztów dla inżynierów.
- **WIP-ZIP-Z1-LP-03** Logistyka w przedsiębiorstwie.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-04** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-ZJ-04** Zarządzanie jakością.
- **WIP-ZIP-Z1-SOS-04** Systemy ochrony środowiska.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-05** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-ZP-05** Zarządzanie personelem.
- **WIP-ZIP-Z1-AR-05** Analiza ryzyka.
- **WIP-ZIP-Z1-KKK-05** Kształtowanie kadry kierowniczej.
- **WIP-ZIP-Z1-PP-06** Procesy produkcyjne (ang.).
- **WIP-ZIP-Z1-ZW-06** Zarządzanie wiedzą.
- **WIP-ZIP-Z1-ZPP-ZS-06** Zarządzanie procesami pracy.

- **WIP-ZIP-Z1-SL-ZL-06** Systemy logistyczne.
- **WIP-ZIP-Z1-ZBP-07** Zarządzanie bezpieczeństwem pracy.
- **WIP-ZIP-Z1-PiBM-07** Planowanie i badanie marketingowe.
- **WIP-ZIP-Z1-OZP-ZS-07** Organizacja i zarządzanie procesami produkcyjnym.
- **WIP-ZIP-Z1-SKA-ZS-07** Systemy kontroli i audytu.
- **WIP-ZIP-Z1-ZLD-ZL-07** Zarządzanie łańcuchem dostaw.
- **WIP-ZIP-Z1-TOS-ZL-07** Technologie ochrony środowiska.
- **WIP-ZIP-Z1-FPPP-ZS-08** Formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- **WIP-ZIP-Z1-RPP-ZS-08** Restrukturyzacja przedsiębiorstw przemysłowych.
- **WIP-ZIP-Z1-ZOS-ZS-08** Zarządzanie w ochronie środowiska.
- **WIP-ZIP-Z1-PNR-ZL-08** Procesy naprawcze i rozwojowe w przedsiębiorstwie.
- **WIP-ZIP-Z1-EP-ZS-08** Ekonomia produkcji.
- **WIP-ZIP-Z1-ZW-ZS-08** Zarządzanie wartością.

## **Spis sylabusów**

- **WIP-ZIP-Z1-SBiHP-01** Szkolenie dotyczące bezpieczeństwa i higienicznych warunków kształcenia.
- **WIP-ZIP-Z1-OWI-01** Ochrona własności intelektualnej.
- **WIP-ZIP-Z1-PI-01** Podstawy informatyki.
- **WIP-ZIP-Z1-PG-01** Prawo gospodarcze.
- **WIP-ZIP-Z1-Soc-01** Socjologia.
- **WIP-ZIP-Z1-Mat-01** Matematyka.
- **WIP-ZIP-Z1-Fiz-01** Fizyka.
- **WIP-ZIP-Z1-PE-01** Podstawy ekonomii.
- **WIP-ZIP-Z1-Mar-01** Marketing.
- **WIP-ZIP-Z1-PNoM-01** Podstawy nauki o materiałach.
- **WIP-ZIP-Z1-POiZ-01** Podstawy organizacji i zarządzania.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-02** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-Mat-02** Matematyka.
- **WIP-ZIP-Z1-Ch-02** Chemia.
- **WIP-ZIP-Z1-AiP-02** Algorytmy i programowanie.
- **WIP-ZIP-Z1-GIPP-02** Grafika inżynierska i podstawy projektowania.
- **WIP-ZIP-Z1-ZPiU-02** Zarządzanie produkcją i usługami.
- **WIP-ZIP-Z1-RFPP-02** Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw produkcyjnych.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-03** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-KSN-03** Komunikacja społeczna i negocjacje.
- **WIP-ZIP-Z1-EI-03** Etyka inżynierska.
- **WIP-ZIP-Z1-OPS-03** Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko.
- **WIP-ZIP-Z1-Sta-03** Statystyka.
- **WIP-ZIP-Z1-ZS-03** Zarządzanie strategiczne.
- **WIP-ZIP-Z1-TO-03** Techniki Odlewnicze.
- **WIP-ZIP-Z1-RKI-03** Rachunek kosztów dla inżynierów.
- **WIP-ZIP-Z1-LP-03** Logistyka w przedsiębiorstwie.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-04** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-ZJ-04** Zarządzanie jakością.

- **WIP-ZIP-Z1-MBM-04** Metody badania materiałów.
- **WIP-ZIP-Z1-PM-04** Podstawy metrologii.
- **WIP-ZIP-Z1-SOS-04** Systemy ochrony środowiska.
- **WIP-ZIP-Z1-WZEEA-04** Wybrane zagadnienia elektrotechniki, elektroniki i automatyki.
- **WIP-ZIP-Z1-IP-04** Inżynieria procesowa.
- **WIP-ZIP-Z1-BO-04** Badania operacyjne.
- **WIP-ZIP-Z1-JO-05** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-Z1-RM-05** Recykling materiałów.
- **WIP-ZIP-Z1-ZP-05** Zarządzanie personelem.
- **WIP-ZIP-Z1-AR-05** Analiza ryzyka.
- **WIP-ZIP-Z1-ARSP-05** Automatyzacja i robotyka w systemach produkcyjnych.
- **WIP-ZIP-Z1-APPM-05** Automatyka w procesach przetwórstwa metali.
- **WIP-ZIP-Z1-MwPI-05** Materiały w praktyce inżynierskiej.
- **WIP-ZIP-Z1-KKK-05** Kształtowanie kadry kierowniczej.
- **WIP-ZIP-Z1-PPO-05** Projektowanie i programowanie obiektowe.
- **WIP-ZIP-Z1-OP-05** Odlewnictwo precyzyjne.
- **WIP-ZIP-Z1-TCh-05** Technologia chemiczna.
- **WIP-ZIP-Z1-KWPI-05** Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich.
- **WIP-ZIP-Z1-PP-06** Procesy produkcyjne (ang.).
- **WIP-ZIP-Z1-GP-06** Grafika prezentacyjna.
- **WIP-ZIP-Z1-ZW-06** Zarządzanie wiedzą.
- **WIP-ZIP-Z1-PPM-06** Przeróbka plastyczna materiałów.
- **WIP-ZIP-Z1-P-06** Praktyka inżynierska 4 tygodnie.
- **WIP-ZIP-Z1-ZPP-ZS-06** Zarządzanie procesami pracy.
- **WIP-ZIP-Z1-ATZ-ZS-06** Analityczne techniki zarządzania (ang.).
- **WIP-ZIP-Z1-SL-ZL-06** Systemy logistyczne.
- **WIP-ZIP-Z1-ITZ-ZL-06** Ilościowe techniki zarządzania (ang.).
- **WIP-ZIP-Z1-ZBP-07** Zarządzanie bezpieczeństwem pracy.
- **WIP-ZIP-Z1-KWSZ-07** Komputerowe wspomaganie systemów zarządzania.
- **WIP-ZIP-Z1-NMiT-07** Nowoczesne materiały i technologie.
- **WIP-ZIP-Z1-PiBM-07** Planowanie i badanie marketingowe.



- **WIP-ZIP-Z1-PWWTD-07** Projektowanie i wytwarzanie wyrobów w technologii druku 3D.
- **WIP-ZIP-Z1-OZP-ZS-07** Organizacja i zarządzanie procesami produkcyjnym.
- **WIP-ZIP-Z1-IPr-ZS-07** Inżynieria produktu.
- **WIP-ZIP-Z1-SKA-ZS-07** Systemy kontroli i audytu.
- **WIP-ZIP-Z1-ZLD-ZL-07** Zarządzanie łańcuchem dostaw.
- **WIP-ZIP-Z1-PP-ZL-07** Projektowanie produktu.
- **WIP-ZIP-Z1-TOS-ZL-07** Technologie ochrony środowiska.
- **WIP-ZIP-Z1-ZE-08** Zarządzanie energią.
- **WIP-ZIP-Z1-SD-08** Seminarium dyplomowe.
- **WIP-ZIP-Z1-PPD-08** Przygotowanie pracy dyplomowej.
- **WIP-ZIP-Z1-FPPP-ZS-08** Formy promocji w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- **WIP-ZIP-Z1-RPP-ZS-08** Restrukturyzacja przedsiębiorstw przemysłowych.
- **WIP-ZIP-Z1-MOZ-ZS-08** Metody organizacji i zarządzania.
- **WIP-ZIP-Z1-ZOS-ZS-08** Zarządzanie w ochronie środowiska.
- **WIP-ZIP-Z1-PNR-ZL-08** Procesy naprawcze i rozwojowe w przedsiębiorstwie.
- **WIP-ZIP-Z1-EP-ZS-08** Ekonomia produkcji.
- **WIP-ZIP-Z1-MIL-ZS-08** Metody ilościowe w logistyce.
- **WIP-ZIP-Z1-ZW-ZS-08** Zarządzanie wartością.

Prorektor ds. nauczania  
dr hab. inż. Izabela Major, prof. PCz