

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PROGRAM STUDIÓW

nazwa kierunku:

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

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

Poziom: **studia drugiego stopnia**

Profil: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarne**

Tytuł zawodowy: **magister**

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.....	7
4. Opis zasad i formy odbywania praktyk studenckich.....	8
5. Harmonogram realizacji programu studiów	9
6. Efekty uczenia się dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	14
7. Matryca efektów uczenia się.....	18
8. Warunki ukończenia studiów.	23
Karty opisu przedmiotów (sylabusy).....	25
Wykaz przedmiotów które mogą być prowadzone w nauczaniu zdalnym (preferowana forma nauczanie hybrydowe):.....	365
Spis sylabusów	366

1. Ogólna charakterystyka studiów

Podstawowe informacje o kierunku			
Nazwa kierunku studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom:	studia drugiego stopnia		
Profil:	ogólnoakademicki		
Forma studiów:	studia stacjonarne		
Liczba semestrów:	3		
Klasyfikacja ISCED:	0788		
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90		
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	1129		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	magister		
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

Na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji kształci się magistrów dla potrzeb restrukturyzowanego przemysłu oraz dla związanych z nim zakładów przemysłowych państwowych i prywatnych. Studenci studiów drugiego stopnia posiadają zaawansowaną wiedzę inżynierską z zakresu inżynierii produkcji i przetwórstwa metali oraz z zakresu organizacji i zarządzania, w tym: zarządzania funkcjami technicznymi, rozwiązywania zadań technologicznych, projektowania nowych procesów i systemów produkcyjnych, eksploatacyjnych, obiektów i systemów zarządzania. Absolwent jest przygotowany do oceny osiągniętych wyników, doboru i szkolenia personelu, nadzoru i kontroli technicznej, transferu technologii oraz innowacyjności. Absolwent posiada wiedzę z zakresu marketingu, logistyki i dystrybucji, zarządzania kosztami i projektami oraz doradztwa przemysłowego. Potrafi zarządzać kapitałem i inwestycjami rzeczowymi.

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.

Absolwenci są przygotowani do podejmowania innowacyjnych inicjatyw i decyzji oraz do samodzielnego prowadzenia działalności w zakresie inżynierii przetwarzania i produkcji metali (i stopów) w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach. Mogą kierować zespołami działalności twórczej w zakresie inżynierii produkcji materiałów oraz zespołami w sferze gospodarczej, administracji oświatowej, samorządowej, państwowej lub bankowości. Absolwenci są przygotowani do organizowania i prowadzenia prac badawczych i rozwojowych (w szczególności projektowania i wdrażania innowacji technologicznych i organizacyjnych), doradztwa technicznego i organizacyjnego, twórczej działalności w zakresie produkcji materiałów oraz kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia.

Studenci mogą wybrać jeden z trzech oferowanych zakresów kształcenia.

Grupy z zakresu:

- **Zarządzanie przedsiębiorstwami przemysłowymi.** Zakres ten przygotowuje absolwenta do pełnienia funkcji właściwych dla menedżerów najwyższego

szczebla w przedsiębiorstwie. Zdobyta wiedza o całości funkcjonowania przedsiębiorstw przemysłowych począwszy od kształtowania kadry kierowniczej, poprzez planowanie i projektowanie z wykorzystaniem nowoczesnych środków technicznych, aż po procesy rozwojowe sprawia, że absolwenci tej specjalności stają się cenionymi i poszukiwanymi osobami na rynku pracy. Absolwent jest w pełni przygotowany do podejmowania decyzji techniczno – ekonomicznych w zakresie projektowania i funkcjonowania zakładów, koncepcji i metod zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem, które obejmują umiejętności prawidłowego wykorzystania zasobów ludzkich, materialnych i finansowych. Absolwent uzyskuje także wiedzę o nowoczesnych formach organizacji biznesu, i jest w pełni przygotowany do utworzenia własnego przedsiębiorstwa i zarządzania nim.

- **Logistyka w zarządzaniu.** Absolwent będzie dysponował wiedzą i umiejętnościami z zakresu logistyki podmiotów gospodarczych zarówno typu produkcyjnego, jak również handlowego. Absolwenci to osoby predysponowane do pełnienia funkcji menedżerskich, w zakresie planowania produkcji, transportu i spedycji oraz gospodarki magazynowej. Zdobyta wiedza posłuży im jako przygotowanie do obowiązków wykonywanych na kierowniczych stanowiskach logistycznych oraz wdrażania strategii logistycznych. Ponadto dynamicznie rozwijające się centra logistyczne w coraz większym stopniu będą zwiększały zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych specjalistów w zakresie procesów logistycznych oraz handlu międzynarodowego.
- **Inżynieria Produkcji.** Absolwenci są przygotowani do projektowania nowych procesów i systemów produkcyjnych, eksploatacyjnych oraz do podejmowania innowacyjnych inicjatyw i decyzji, a także samodzielnego prowadzenia działalności w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach. Absolwenci posiadają umiejętności kierowania zespołami działalności twórczej, mogą podejmować pracę w jednostkach projektowych, gospodarczych i w przedsiębiorstwach przemysłowych. Zdobyta wiedza z zakresu technicznych aspektów produkcji oraz zarządzania tą produkcją umożliwi start w przemysłowym biznesie dla młodych i energicznych ludzi, którzy nie boją się wyzwań.

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 ¹	1129 h
B.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	2 ECTS
C.	Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS	-
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	IMat Dyscyplina wiodąca 51 %
		I Mech 14 %
		NoZiJ 35 %
E.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	46 ECTS
F.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	8 ECTS

¹ 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	48 ECTS
H.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego ²	-
I.	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.	55 ECTS

4. Opis zasad i formy odbywania praktyk studenckich

Nie dotyczy.

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

5. Harmonogram realizacji programu studiów

HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI STUDIA STACJONARNE STOPNIA DRUGIEGO OBOWIAZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2022/2023									
Kod przedmiotu	Rok 1 – semestr 1	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu*
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-D2-SzBH-01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia		4					0	O
WIP-ZIP-D2-OWI-01	Ochrona własności intelektualnej			15				1	O
WIP-ZIP-D2-JO-01	Język obcy				30			2	O, W
WIP-ZIP-D2-ZS-01	Zarządzanie strategiczne	E	15		30			3	K
WIP-ZIP-D2-PSZP-01	Prognozowanie i symulacje w zarządzaniu przedsiębiorstwem		15			30		3	K
WIP-ZIP-D2-ZSZ-01	Zintegrowane systemy zarządzania (ang.)		15	15	15			3	K
WIP-ZIP-D2-SWD-01	Systemy wspomaganie decyzji		15	15	15			3	K
WIP-ZIP-D2-OPOP-01	Organizacja produkcji i organizacja pracy	E	15		15		15	3	K
WIP-ZIP-D2-PiDM-01	Projektowanie i dobór materiałów		30			30		4	K

WIP-ZIP-D2-TWWM-01	Techniki wytwarzania wyrobów metalowych		30		30			4	K
WIP-ZIP-D2-TPWM-01	Techniczne przygotowanie produkcji wyrobów metalowych		30		30			4	K
Razem dla semestru		454	169	45	165	60	15	30	

Kod przedmiotu	Rok 1 – semestr 2	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-D2-MP-02	Marketing przemysłowy		15	15			15	3	K
WIP-ZIP-D2-TRKL-02	Tworzenie i rozwój kapitału ludzkiego		15	15	15			3	K
WIP-ZIP-D2-MTZJ-02	Metody i techniki zarządzania jakością		15				30	3	K
WIP-ZIP-D2-ZZP-02	Zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa	E	15	15	15			3	K
	Oferta 1								K, W
WIP-ZIP-D2-OA-02	Odlewnictwo artystyczne								
WIP-ZIP-D2-NESPP-02	Nośniki energii stosowane w przedsiębiorstwach przemysłowych		15			30		3	
WIP-ZIP-D2-TSiC-02	Technologia szkła i ceramiki								
WIP-ZIP-D2-URM-02	Urządzenia w recyklingu metali								
Razem dla semestru		225	75	45	30	30	45	15	
ZAKRES: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWAMI PRZEMYSŁOWYMI									
WIP-ZIP-D2-DFO-ZP-	Doskonalenie funkcjonowania organizacji	E	15	15	30			3	S, W

02									
WIP-ZIP-D2-ZZP-ZP-02	Zarządzanie zmianami w przedsiębiorstwie przemysłowym		15	15			15	3	S, W
WIP-ZIP-D2-ZL-ZP-02	Zarządzanie logistyczne		15		30			3	S, W
WIP-ZIP-D2-LM-ZP-02	Lean manufacturing		30		15			3	S, W
WIP-ZIP-D2-PP-ZP-02	Projektowanie produktu		15			30		3	S, W
Razem dla semestru		240	90	30	75	30	15	15	
ZAKRES: LOGISTYKA W ZARZĄDZANIU									
WIP-ZIP-D2-PLP-LZ-02	Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie	E	30		30			4	S, W
WIP-ZIP-D2-BR-LZ-02	Badania rynkowe		15	15			15	3	S, W
WIP-ZIP-D2-GM-LZ-02	Gospodarka materiałowa		15		30			3	S, W
WIP-ZIP-D2-MSG-LZ-02	Międzynarodowe stosunki gospodarcze		15		15			2	S, W
WIP-ZIP-D2-APSL-LZ-02	Analiza i pomiar systemów logistycznych		15		30			3	S, W
Razem dla semestru		225	90	15	105	0	15	15	
ZAKRES: INŻYNIERIA PRODUKCJI									
WIP-ZIP-D2-PSW-IP-02	Projektowanie systemów wytwarzania	E	30				15	3	S, W
WIP-ZIP-D2-ZB-IP-02	Zarządzanie bezpieczeństwem		15	15	15			3	S, W
WIP-ZIP-D2-UPWM-IP-02	Uruchomienie produkcji wyrobów metalowych		15		15			3	S, W

WIP-ZIP-D2-SSP-IP-02	Systemy i środki produkcji		15		15			3	S, W
WIP-ZIP-D2-TMK-IP-02	Technologia materiałów kompozytowych		30		15			3	S, W
Razem dla semestru		195	105	15	60	0	15	15	

Kod przedmiotu	Rok 2 – semestr 3	EGZ	Liczba godzin					ECTS	Status przedmiotu
			W	S	C	L	P		
WIP-ZIP-D2-PZ-03	Pozwolenia zintegrowane		15				15	2	K
WIP-ZIP-D2-SD-03	Seminarium dyplomowe			45				2	W
WIP-ZIP-D2-PPD-03	Przygotowanie pracy dyplomowej							13	W
Razem dla semestru		75	15	45	0	0	15	17	
ZAKRES: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWAMI PRZEMYSŁOWYMI									
WIP-ZIP-D2-SSJ-ZP-03	Statystyczne sterowanie jakością	E	15			30		4	S, W
WIP-ZIP-D2-PG-ZP-03	Polityka gospodarcza		15	15				3	S, W
WIP-ZIP-D2-PN-ZP-03	Podstawy negocjacji		15		15			3	S, W
WIP-ZIP-D2-NFP-ZP-03	Nowoczesne formy przedsiębiorstw		15		15			3	S, W
Razem dla semestru		135	60	15	30	30	0	13	
Razem dla zakresu Zarządzanie przedsiębiorstwami przemysłowymi		1099	379	180	300	150	90	90	
ZAKRES: LOGISTYKA W ZARZĄDZANIU									
WIP-ZIP-D2-TWD-LZ-	Tworzenie wartości dodanej	E	15	15	30			4	S, W

03									
WIP-ZIP-D2-OLD-LZ-03	Optymalizacja łańcuchów dostaw		15		15			3	S, W
WIP-ZIP-D2-ZES-LZ-03	Zarządzanie elastycznymi systemami produkcyjnymi		15		15			3	S, W
WIP-ZIP-D2-KZP-LZ-03	Konsulting i zarządzanie projektami		15		15			3	S, W
Razem dla semestru		150	60	15	75	0	0	13	
Razem dla zakresu Logistyka w Zarządzaniu		1129	409	165	375	90	90	90	
ZAKRES: INŻYNIERIA PRODUKCJI									
WIP-ZIP-D2-KPW-IP-03	Komputerowe projektowanie procesów wytwarzania		15			30		3	S, W
WIP-ZIP-D2-PSP-IP-03	Produktywność i efektywność systemów produkcyjnych	E	15		30		15	4	S, W
WIP-ZIP-D2-MSJ-IP-03	Metody statystyczne w inżynierii jakości		15			30		3	S, W
WIP-ZIP-D2-ZSW-IP-03	Zintegrowane systemy wytwarzania		15			15		3	S, W
Razem dla semestru		180	60		30	75	15	13	
Razem dla zakresu Inżynieria Produkcji		1129	424	150	285	165	105	90	

*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

Poziom i forma studiów	Studia drugiego stopnia, stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia				
w zakresie wiedzy				
K_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z wybranych działów matematyki, statystyki, fizyki, chemii i inżynierii materiałowej.	P7U_W		
K_W02	Zna i rozumie współczesne mechanizmy rynkowe, elementy kształtujące otoczenie, zna metody ekonometryczne wspomagające procesy podejmowania decyzji i procedury analizy ekonomicznej.	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK

K_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat budowy, właściwości i zastosowania materiałów inżynierskich właściwych dla danego kierunku studiów	P7U_W	P7S_WG	
K_W04	Ma pogłębioną wiedzę o możliwościach zastosowania technologii informacyjnej we współczesnych organizacjach właściwych dla danego kierunku studiów.	P7U_W		P7S_WG
K_W05	Zna systemy, metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością, bezpieczeństwem i higieną pracy oraz środowiskiem (w tym zarządzanie energią).	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
K_W06	Zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów.	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
K_W07	Posiada rozszerzoną wiedzę dotyczącą technologii wytwarzania materiałów inżynierskich właściwych dla danego kierunku studiów.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K_W08	Zna metodykę badawczą właściwą dla danego kierunku studiów i zasady jej wykorzystania	P7U_W	P7S_WG	
K_W09	Ma wiedzę z języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego Rady Europy	P7U_W	P7S_WK	
w zakresie umiejętności				
K_U01	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych,	P7U_U	P7S_UK	

	właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
K_U02	Ma umiejętność samokształcenia się i samodzielnego planowania uczenia się i doskonalenia swoich kompetencji.	P7U_U	P7S_UU	
K_U03	Potrafi wykonywać obliczenia i analizy oraz oceniać i zarządzać materialnymi i niematerialnymi zasobami przedsiębiorstwa dla celów podejmowania decyzji oraz optymalizacji (doskonalenia) procesów, w tym wykorzystując metody matematyczne i ekonometryczne.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K_U04	Potrafi, uwzględniając aspekt ekologiczny, dobrać właściwe materiały i wykorzystać odpowiednie techniki i procesy wytwarzania w produkcji właściwe dla danego kierunku studiów.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K_U05	Potrafi określić zasady funkcjonowania systemu produkcyjnego, sklasyfikować właściwe dla danego kierunku studiów procesy produkcyjne i ich elementy, uczestniczyć w projektowaniu procesów i produktów, w tym wykorzystując układy i systemy służące do ich automatyzacji i robotyzacji.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K_U06	Potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować	P7U_U	P7S_UO	

	i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów.			
K_U07	Potrafi pozyskiwać informacje, formułować, analizować i prezentować problemy badawcze oraz posiada umiejętność dostrzegania utylitarnych aspektów proponowanych rozwiązań.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
w zakresie kompetencji społecznych				
K_K01	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz dokształcania się, w tym umiejętność aktywnego słuchania.	P7U_K	P7S_KK	
K_K02	Potrafi doskonalić umiejętność pracy w grupie; potrafi zaprojektować i przeprowadzić zadania, badania naukowe dla zespołu osób z wykorzystaniem różnorodnych informacji i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania i przestrzeganie etyki zawodowej.	P7U_K	P7S_KR	
K_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój.		P7S_KO	
K_K04	Potrafi podejmować decyzje w sytuacjach standardowych w sposób samodzielny i ponosi odpowiedzialność za wykonane	P7U_K		

	procesy.			
K_K05	Ma zdolność do komunikowania się z ludźmi w organizacji oraz ze środowiskiem zewnętrznym; potrafi prowadzić negocjacje w sposób umożliwiający osiągnięcie zamierzonego celu.	P7U_K	P7S_KO	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7, 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 7, 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 magisterski, studia stacjonarne

MATRYCA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

KOD STUDIA STACJONARNE	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_U01	K_U02	K_U03	K_U04	K_U05	K_U06	K_U07	K_K01	K_K02	K_K03	K_K04	K_K05
WIP-ZIP-D2-SzBH-01					X					X				X							
WIP-ZIP-D2-OWI-01				X						X							X				
WIP-ZIP-D2-JO-01								X	X	X					X						
WIP-ZIP-D2-ZS-01		X				X					X			X				X			
WIP-ZIP-D2-PSZP-01	X	X									X										
WIP-ZIP-D2-ZSZ-01					X			X	X				X	X				X			
WIP-ZIP-D2-SWD-01		X				X					X								X		
WIP-ZIP-D2-OPOP-01			X		X	X						X	X					X			
WIP-ZIP-D2-PDM-01			X		X							X									
WIP-ZIP-D2-TWWM-01	X		X			X						X					X		X		
WIP-ZIP-D2-TPWM-01	X		X			X	X	X		X			X		X	X	X	X	X		
WIP-ZIP-D2-MP-02		X									X			X				X			
WIP-ZIP-D2-TRKL-02						X					X						X			X	

WIP-ZIP-D2-MTZJ-02				X						X	X								
WIP-ZIP-D2-ZZP-02					X					X									
WIP-ZIP-D2-OA-02						X					X	X							
WIP-ZIP-D2-NESPP-02	X										X								
WIP-ZIP-D2-TSiC-02						X					X								
WIP-ZIP-D2-URM-02	X		X			X	X			X	X		X	X	X		X		
WIP-ZIP-D2-DFO-ZP-02		X			X	X				X	X		X	X	X		X	X	X
WIP-ZIP-D2-ZZPP-02		X			X	X				X	X			X	X		X		X
WIP-ZIP-D2-ZL-ZP-02		X	X									X	X	X					
WIP-ZIP-D2-LM-ZP-02						X					X		X						
WIP-ZIP-D2-PP-ZP-02			X	X			X	X				X		X			X		
WIP-ZIP-D2-PLP-LZ-02		X	X									X	X	X					
WIP-ZIP-D2-BR-LZ-02	X	X									X			X				X	
WIP-ZIP-D2-GM-LZ-02		X									X		X	X				X	
WIP-ZIP-D2-MSG-LZ-02		X				X				X	X			X	X		X	X	X
WIP-ZIP-D2-APSL-LZ-02		X									X		X	X				X	
WIP-ZIP-D2-PSW-IP-02	X											X							
WIP-ZIP-D2-ZB-IP-02								X						X	X	X	X	X	X
WIP-ZIP-D2-UPWM-IP-02						X	X					X		X		X		X	
WIP-ZIP-D2-SSP-IP-02		X				X	X				X	X	X	X				X	
WIP-ZIP-D2-TKM-02			X				X								X			X	

WIP-ZIP-D2-PZ-03				X						X		X		X	X			
WIP-ZIP-D2-SD-03						X		X				X	X					
WIP-ZIP-D2-PPD-03						X		X				X	X					
WIP-ZIP-D2-SSJ-ZP-03	X			X					X									
WIP-ZIP-D2-PG-ZP-03	x									X								
WIP-ZIP-D2-PN-ZP-03					X												X	
WIP-ZIP-D2-NFP-ZP-03		X							X			X	X				X	
WIP-ZIP-D2-TWD-LZ-03		X			X			X	X			X	X		X	X	X	
WIP-ZIP-D2-OLD-LZ-03		x							X		X	X					X	
WIP-ZIP-D2-ZES-LZ-03					X						X							
WIP-ZIP-D2-KZP-LZ-03		X		X	X				X	X		X	X		X	X	X	
WIP-ZIP-D2-KPW-IP-03	X		X			X		X	X		X		X	X	X		X	X
WIP-ZIP-D2-PSP-IP-03					X						X							
WIP-ZIP-D2-MSJ-IP-03	X				X					X								
WIP-ZIP-D2-ZSW-IP-03			X	X		X	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 drugiego stopnia konieczne jest 90 punktów. 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, kolokwium, sprawozdań, prezentacji itp.

Studenci studiów drugiego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji przygotowują pracę dyplomową. Temat pracy dyplomowej magisterskiej 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 13 punktów ECTS, które są wliczane do ogólnej liczby punktów koniecznych do ukończenia studiów drugiego stopnia.

Ostatecznym warunkiem ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji jest zdanie egzaminu dyplomowego magisterskiego 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 magisterskiego. Student może przystąpić do w/w egzaminu wyłącznie po uzyskaniu wymaganej liczby 90 punktów ECTS, 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	SZKOLENIE DOTYCZĄCE BEZPIECZNYCH I HIGIENICZNYCH WARUNKÓW KSZTAŁCENIA
Nazwa angielska przedmiotu	TRAINING ON SAFETY AND HYGIENIC EDUCATION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-SzBH-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	0
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
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 uszkodzeniem 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. Awaryjne zasilanie 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. Kolokwium zaliczeniowe.

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	
Łączny nakład pracy studenta	6	0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W05, K_U02, K_U06	C1, C2	W1, W4	P1
EU 2	K_W05, K_U02, K_U06	C2, C3	W3	P1
EU 3	K_W05, K_U02, K_U06	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.

- › niał 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.

- › niał 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.

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

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

Nazwa polska przedmiotu	OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ
Nazwa angielska przedmiotu	INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-OWI-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	1
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
	15			

PROWADZĄCY:

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

dr Agnieszka Bala-Litwiniak

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami, pojęciami oraz procedurami prawa ochrony intelektualnej.
 - › **C2** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami z zakresu ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Student posiada wiedzę z zakresu podstaw korzystania z różnych źródeł informacji dotyczących własności intelektualnej.
 2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
 3. Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM

- › **S1** Informacje na temat ochrony własności intelektualnej - aspekty filozoficzne i ekonomiczne.
- › **S2, S3** Informacja patentowa – przygotowanie do zgłoszenia wynalazku, badanie zdolności patentowej, zastosowanie baz patentowych do analizy własnych tematów badawczych.
- › **S4** Tajemnica zawodowa, a ochrona danych osobowych.
- › **S5** Procedura krajowa, europejska i międzynarodowa w udzielania patentów.
- › **S6** Rodzaje i ogólna charakterystyka praw pokrewnych.
- › **S7** Prawa autorskie w Internecie.
- › **S8** Ograniczenia praw autorskich.
- › **S9** Piractwo, plagiat i paserstwo. Wybrane przepisy karne.
- › **S10, S11** Ochrona utworów naukowych.
- › **S12** Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi.
- › **S13, S14** Utwory pracownicze i naukowe. Prawa dyplomantów/magistrantów.
- › **S15** Analiza wybranych opisów patentowych.

LITERATURA

1. Obowiązujące akty prawne dotyczące ochrony własności intelektualnej.
2. USTAWA - Prawo Autorskie i Prawa Pokrewne.
3. USTAWA - Prawo Własności Przemysłowej.
4. M. Poźniak-Niedzielska, J. Szczotka: Prawo autorskie zarys problematyki, Wolters Kluwer, Warszawa 2020 r.
5. P. Kostański, Ł. Żelechowski: Prawo własności przemysłowej, C.H. Beck, Warszawa 2020 r.
6. W. Kotarba: Ochrona własności intelektualnej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Sieńczyło-Chlabicz: Prawo własności intelektualnej, Wolters Kluwer, Warszawa 2018 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej.
- › **EU2** Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich.
- › **EU3** Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania materiału do seminarium i ocena wygłoszenia.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę.
- › **P2.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem seminarium, zaliczenie na ocenę.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach	15	0,5
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	1	0,1
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	16	0,6
Praca własna studenta		

Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,1
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	2	0,1
Razem pracy własnej studenta	9	0,4
Łączny nakład pracy studenta	25	1,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_U02, K_K02	C1, C2	S1-S15	F1, P1, P2
EU 2	K_W04, K_U02, K_K02	C1, C2	S1-S15	F1, P1, P2
EU 3	K_W04, K_U02, K_K02	C1, C2	S6-S15	F1, P1, P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej.

- › 2.0 Student nie potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej.
- › 3.0 Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej w stopniu dostatecznym.
- › 3.5 Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4.0 Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej w stopniu dobrym plus.
- › 5.0 Student potrafi rozpoznawać, interpretować i prognozować zjawiska z obszaru własności intelektualnej w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie podstawowych pojęć, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencji prawnych łamania praw autorskich.
- › 3,0 Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna i rozumie podstawowe pojęcia, zasady ochrony własności intelektualnej i konsekwencje prawne łamania praw autorskich w stopniu bardzo dobrym.

EU3 - Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej.

- › 2,0 Student nie potrafi opisać instrumentów ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej.
- › 3,0 Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student opisuje instrumenty ochrony własności intelektualnej i własności przemysłowej w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	JĘZYK OBCY - ANGIELSKI
Nazwa angielska przedmiotu	FOREIGN LANGUAGE - ENGLISH
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-JO-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	2
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
		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
 mgr Przemysław Załęcki

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Rozwijanie umiejętności językowych, niezbędnych do porozumiewania się w środowisku pracy.

- › **C2** Poznanie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Znajomość języka na poziomie biegłości B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
3. Posiadanie niezbędnej wiedzy z zakresu tematyki studiów.

TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Rozwijanie kompetencji zawodowych: autoprezentacja; dane personalne, ścieżka zawodowa.
- › **C3, C4** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C5, C6** Rozwijanie kompetencji zawodowych: umiejętność prezentacji: powtórzenie zwrotów charakterystycznych dla języka prezentacji.
- › **C7, C8** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C9, C10** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C11, C12** Rozwijanie kompetencji zawodowych: komunikacja w środowisku pracy.
- › **C13, C14** Utrwalenie i powtórzenie materiału. Kolokwium.
- › **C15, C16** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C17, C18** Rozwijanie kompetencji zawodowych: korespondencja biznesowa.
- › **C19, C20** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C21, C22** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C23, C24** Rozwijanie kompetencji zawodowych: style zarządzania.
- › **C25, C26** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C27, C28** Utrwalenie i powtórzenie materiału. Kolokwium.
- › **C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów.

LITERATURA

1. Ch. Paola: Product Life Cycle Management to Support Industry 4.0; Springer PG 2020 r.
2. A. Majka-Pauli; K. Wójcik: Production Management and Engineering; SJOPK 2014 r.
3. E. Popkova, Y.V. Ragulina; Industry 4.0; Industrial Revolution of the 21st Century; Springer International Publishing 2018 r.
4. I. Williams: English for Science and Engineering; Thomson 2008 r.
5. M. Ibbotson: Engineering; Professional English in Use; CUP 2009 r.
6. N. Brieger, A. Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar; Summertown Publishing 2008 r.
7. M. Dubicka, M. Rosenberg i inni: Business Partner B2; Pearson 2018 r.
8. E. J. Williams: Presentations in English; Macmillan 2008 r.
9. M. Grussendorf: English for Presentations; Edu 2018 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Copage: Get on Track to FCE, Pearson Longman 2009 r.
2. J. Dooley, V. Evans: Grammarway 4; Express Publishing 1999 r. oraz inne podręczniki do gramatyki.
3. M. Duckworth, J. Hughes: Business Result- Upper-Intermediate; OUP 2018 r.
4. D. Cotton, D. Falvey, S. Kent: Market Leader Upper-Intermediate; Pearson 2017 r.
5. A. Clare, JJ.Wilson: Speakout- Upper-Intermediate; Pearson 2018 r.
6. AMRC- Industry 4.0 Dictionary; <https://www.amrc.co.uk/>; The University of Sheffield 2020 r.
7. The Usborne Science Encyclopedia with QR links, Usborne Publishing 2015 r.
8. Słowniki mono i bilingwalne, również on-linowe.
9. Aplikacje specjalistyczne, czasopisma specjalistyczne; zasoby Internetu.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna i rozumie słownictwo ogólne i specjalistyczne w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

- › **EU2** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w typowych sytuacjach życia zawodowego oraz w życiu codziennym.
- › **EU3** Student jest gotów do pracy w grupie, wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu swoich kompetencji językowych i zawodowych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia autorskie prowadzącego zajęcia.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne: konwencjonalne oraz multimedialne.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **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 elementów wyszczególnionych w Macierzy.

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	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,32
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
Łączny nakład pracy studenta	50	2,0

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 - www.sjo.pcz.pl

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_U01, K_U02, K_U07	C1, C2	C1-C30	F1-F5, P1

EU 2	K_W09, K_U01, K_U02, K_U07	C1, C2	C1-C30	F1-F5 P1
EU 3	K_W09, K_U01, K_U02, K_U07	C1, C2	C1-C30	F1-F5, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna i rozumie słownictwo ogólne i specjalistyczne w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie słownictwa ogólnego i specjalistycznego ze swojej dziedziny. Uzyskał wynik z testu osiągnięć poniżej 60%.
- › 3,0 Student zna i nazywa typowe słownictwo ogólne i specjalistyczne w bardzo ograniczonym zakresie. Popołnia przy tym liczne błędy morfo-syntaktyczne. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%.
- › 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 zna i rozumie kluczowe słownictwo specjalistyczne odpowiednio do poziomu zaawansowania językowego B2+, lecz okazjonalnie popołnia błędy w ich stosowaniu. Uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%.
- › 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 posiada wiedzę i rozróżnia słownictwo ogólne i specjalistyczne typowe dla poziomu językowego B2+. Uzyskał wynik a testu leksykalnego w przedziale 93-100%.

EU2 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w typowych sytuacjach życia zawodowego oraz w życiu codziennym.

- › 2,0 Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia społecznego ani w mowie ani w piśmie. Nie rozumie tekstu, który czyta. Z testu osiągnięć uzyskał wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego

i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 60-70%.

- › 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 porozumieć się w rutynowych sytuacjach życia zawodowego. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 76-85%.
- › 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 zarówno zawodowe jak i społeczne. Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 93-100%.

EU3 Student jest gotów do pracy w grupie, wykazuje zaangażowanie w pod-noszeniu swoich kompetencji językowych i zawodowych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

- › 2,0 Student nie jest gotów do rozwijania swoich umiejętności językowych, co przejawia się brakiem przygotowania do zajęć jak również niechęci do czytania zadanej literatury. Niechętnie bierze udział w pracy zespołowej w trakcie zajęć językowych. Obserwuje się brak świadomości interkulturowej i interpersonalnej, ważnej dla prawidłowego funkcjonowania w międzynarodowym zespole.
- › 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 jest gotów do rozwijania swoich umiejętności językowych w czasie pracy zespołowej w trakcie zajęć dydaktycznych, wykonuje postawione przed nim zadania, aczkolwiek niechętnie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy językowe. Nie ma świadomości ciągłego doksztalcania się w tej dziedzinie, nie rozumie skutków ekonomiczno-społecznych swojego postępowania.
- › 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 jest gotów do rozwijania swoich umiejętności w zakresie języka ogólnego i specjalistycznego, zarówno w trakcie zajęć dydaktycznych jak również poza nimi (przygotowanie się do zajęć, czytanie literatury zadanej przez uczącego). Posiada umiejętności językowe pozwalające na prawidłowe odgrywanie narzuconych przez prowadzącego ról społecznych. Student chętnie i spontanicznie poszerza swoją wiedzę i umiejętności językowe, czyta dodatkową literaturę, bierze udział w międzynarodowych projektach badawczych, na zajęciach często przyjmuje rolę lidera, itp. Ma świadomość, że jego rola społeczna w przyszłości będzie zależała również od umiejętności językowych oraz innych umiejętności miękkich przekazywanych za pomocą języka obcego.

Nazwa polska przedmiotu	JĘZYK OBCY - NIEMIECKI
Nazwa angielska przedmiotu	FOREIGN LANGUAGE - GERMAN
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-JO-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	2
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
		30		

PROWADZĄCY:

mgr Henryk Juszczak
dr Marlena Wilk

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Rozwijanie umiejętności językowych, niezbędnych do porozumiewania się w środowisku pracy.
 - › **C2** Poznanie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Znajomość języka na poziomie biegłości B2+ według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
 2. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
 3. Posiadanie niezbędnej wiedzy z zakresu tematyki studiów.

TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Rozwijanie kompetencji zawodowych: autoprezentacja; dane personalne, ścieżka zawodowa.
- › **C3, C4** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.

- › **C5, C6** Rozwijanie kompetencji zawodowych: umiejętność prezentacji: powtórzenie zwrotów charakterystycznych dla języka prezentacji.
- › **C7, C8** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C9, C10** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C11, C12** Rozwijanie kompetencji zawodowych: komunikacja w środowisku pracy.
- › **C13, C14** Utrwalenie i powtórzenie materiału. Kolokwium.
- › **C15, C16** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C17, C18** Rozwijanie kompetencji zawodowych: korespondencja biznesowa.
- › **C19, C20** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C21, C22** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C23, C24** Rozwijanie kompetencji zawodowych: style zarządzania.
- › **C25, C26** Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.
- › **C27, C28** Utrwalenie i powtórzenie materiału. Kolokwium.
- › **C29, C30** Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów.

LITERATURA

1. J. Braunert, W. Schlenker: Unternehmen Deutsch Aufbaukurs B2, E. Klett, Stuttgart 2015 r.
2. M. Gurgul, A. Jarosz i inni: Deutsch für Profis, LektorKlett, Poznań 2013 r.
3. G. Guenat, P. Hartmann: Deutsch für das Berufsleben B2+, E. Klett Sprachen GmbH, 2013 r.
4. A. Buscha, G. Lindhaut: Geschäftskommunikation, Verhandlungssprache, Hueber Verlag, Ismaning, 2016 r.
5. V. Eismann: Erfolgreich bei Präsentationen, Cornelsen Verlag, Berlin 2013 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. G. Bosch, K. Dahmen: Schritte international im Beruf, Hueber Verlag, Ismaning, 2016 r.

2. N. Becker, J. Braunert: Alltag, Beruf & Co., Hueber Verlag, Ismaning 2017 r.
3. S. Bęza: Nowe repetytorium z gramatyki języka niemieckiego, PWN, Warszawa 2014 r.
4. <https://www.qz-online.de/specials/was-ist-qualitaetsmanagement>.
5. Czasopisma specjalistyczne: Magazin - deutschland.de, Bildung & Wissenschaft.
6. <https://www.welt.de/print-welt/article660379/TQM-eine-Formel-veraendert-die-Wirtschaft.html> oraz inne zasoby Internetu.
7. Wielki Słownik niemiecko-polski/polsko-niemiecki PONS; Wyd. LektorKlett, 2014 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna i rozumie słownictwo ogólne i specjalistyczne w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
- › **EU2** Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w typowych sytuacjach życia zawodowego oraz w życiu codziennym.
- › **EU3** Student jest gotów do pracy w grupie, wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu swoich kompetencji językowych i zawodowych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego.
- › Ćwiczenia autorskie prowadzącego zajęcia.
- › Ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Prezentacje multimedialne.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Słowniki specjalistyczne: konwencjonalne oraz multimedialne.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **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 elementów wyszczególnionych w Macierzy.

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	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,32
Razem pracy własnej studenta	20	0,8
Łączny nakład pracy studenta	50	2,0

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 - www.sjo.pcz.pl

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_U01, K_U02, K_U07	C1, C2	C1-C30	F1-F5, P1
EU 2	K_W09, K_U01, K_U02, K_U07	C1, C2	C1-C30	F1-F5 P1
EU 3	K_W09, K_U01, K_U02, K_U07	C1, C2	C1-C30	F1-F5, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna i rozumie słownictwo ogólne i specjalistyczne w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie słownictwa ogólnego i specjalistycznego ze swojej dziedziny. Uzyskał wynik z testu osiągnięć poniżej 60%.
- › 3,0 Student zna i nazywa typowe słownictwo ogólne i specjalistyczne w bardzo ograniczonym zakresie. Popołnia przy tym liczne błędy morfo-syntaktyczne. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%.
- › 3,5 Ocena połówkowa 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 zna i rozumie kluczowe słownictwo specjalistyczne odpowiednio do poziomu zaawansowania językowego B2+, lecz okazjonalnie popełnia błędy w ich stosowaniu. Uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%.
- › 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 posiada wiedzę i rozróżnia słownictwo ogólne i specjalistyczne typowe dla poziomu językowego B2+. Uzyskał wynik a testu leksykalnego w przedziale 93-100%.

EU2 Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w typowych sytuacjach życia zawodowego oraz w życiu codziennym.

- › 2,0 Student nie potrafi porozumieć się w środowisku zawodowym i typowych sytuacjach życia społecznego ani w mowie ani w piśmie. Nie rozumie tekstu, który czyta. Z testu osiągnięć uzyskał wynik poniżej 60%.
- › 3,0 Student potrafi stosować proste wypowiedzi dotyczące życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 60-70%.
- › 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 porozumieć się w rutynowych sytuacjach życia zawodowego. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 76-85%.
- › 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 zarówno zawodowe jak i społeczne. Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 93-100%.

EU3 Student jest gotów do pracy w grupie, wykazuje zaangażowanie w pod-noszeniu swoich kompetencji językowych i zawodowych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

- › 2,0 Student nie jest gotów do rozwijania swoich umiejętności językowych, co przejawia się brakiem przygotowania do zajęć jak również niechęci do

czytania zadanej literatury. Niechętnie bierze udział w pracy zespołowej w trakcie zajęć językowych. Obserwuje się brak świadomości interkulturowej i interpersonalnej, ważnej dla prawidłowego funkcjonowania w międzynarodowym zespole.

- › 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 jest gotów do rozwijania swoich umiejętności językowych w czasie pracy zespołowej w trakcie zajęć dydaktycznych, wykonuje postawione przed nim zadania, aczkolwiek niechętnie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy językowe. Nie ma świadomości ciągłego doształcania się w tej dziedzinie, nie rozumie skutków ekonomiczno-społecznych swojego postępowania.
- › 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 jest gotów do rozwijania swoich umiejętności w zakresie języka ogólnego i specjalistycznego, zarówno w trakcie zajęć dydaktycznych jak również poza nimi (przygotowanie się do zajęć, czytanie literatury zadanej przez uczącego). Posiada umiejętności językowe pozwalające na prawidłowe odgrywanie narzuconych przez prowadzącego ról społecznych. Student chętnie i spontanicznie poszerza swoją wiedzę i umiejętności językowe, czyta dodatkową literaturę, bierze udział w międzynarodowych projektach badawczych, na zajęciach często przyjmuje rolę lidera, itp. Ma świadomość, że jego rola społeczna w przyszłości będzie zależała również od umiejętności językowych oraz innych umiejętności miękkich przekazywanych za pomocą języka obcego.

Nazwa polska przedmiotu	ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE
Nazwa angielska przedmiotu	STRATEGIC MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZS-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		30		

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Zbigniew Skuza

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej zaawansowanych technik analizy rynku oraz konkurencji.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z zaawansowanymi aspektami problematyki efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia.
 - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach przeprowadzania złożonych analiz strategicznych przedsiębiorstwa oraz jego otoczenia.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Wiedza z mikro – i makroekonomii 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. Podstawowa wiedza z zakresu metod i technik analizy strategicznej przedsiębiorstwa.
6. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
7. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Strategia – główne teorie i modele (podejścia: planistyczne, ewolucyjne, pozycyjne i oparte na kompetencjach).
- › **W3** Segmentacja. Zasady wyboru rynku docelowego.
- › **W4, W5, W6** Kapitał intelektualny. Strategie bazowe oparte o kapitał intelektualny.
- › **W7, W8, W9, W10** Współczesne trendy i zjawiska kształtujące możliwości rozwoju przedsiębiorstwa.
- › **W11** Strategiczna karta wyników.
- › **W12** Controlling strategiczny.
- › **W13, W14, W15** Metody analizy strategicznej.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Wykorzystanie metod scenariuszowych do prognozowania zmian stanów otoczenia przedsiębiorstwa.
- › **C3, C4** Badanie wpływu czynników otoczenia na możliwości strategiczne przedsiębiorstwa.
- › **C5, C6** Badanie strategicznego potencjału rynku. Analiza potencjału globalizacyjnego.
- › **C7** Ocena możliwości funkcjonowania przedsiębiorstwa w wybranym sektorze rynku.

- › **C8, C9, C10, C11** Kształtowanie wytycznych do modyfikacji strategii przedsiębiorstwa.
- › **C12, C13** Ocena stopnia realizacji założeń strategicznych w przedsiębiorstwie.
- › **C14, C15** Systemy wczesnego ostrzegania w procesie wdrażania strategii przedsiębiorstwa.

LITERATURA

1. M. Ciszewska-Mlinaric, K. Obłój, A. Wąsowska: Strategia korporacji, Wolters Kluwer, Warszawa 2015 r.
2. B. De Wit, R. Meyer: Synteza strategii, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007 r.
3. G. Gierszewska, M. Romanowska: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa, wyd.4, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 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, Wydawnictwo Muza SA, Warszawa 2000 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem.
- › **EU2** Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii.
- › **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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		

Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	49	1,96
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/egzaminu	4	0,16
Razem pracy własnej studenta	26	1,04
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W06, K_U03, K_U06, K_K03	C1, C2, C3	W1-W15 C1-C15	F1-F2 P1-P2
EU 2	K_W02, K_W06, K_U03, K_U06, K_K03	C1, C2, C3	W1-W15 C1-C15	F1-F2 P1-P2

EU 3	K_W06, K_U03, K_U06,K_K03,	C1, C2, C3	W1-W15 C1-C15	F1-F2 P1-P2
------	-------------------------------	------------	------------------	----------------

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem.

- › 2,0 Student nie zna elementów składowych otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz nie rozumie związków przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem.
- › 3,0 Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna elementy składowe otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa oraz rozumie związki przyczynowo skutkowe występujące pomiędzy nimi oraz przedsiębiorstwem w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii.

- › 2,0 Student nie potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowych wniosków dotyczących ewentualnych korekt strategii.

- › 3,0 Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi w sposób praktyczny dokonać oceny potencjału strategicznego przedsiębiorstwa i konkurentów oraz wyciągnąć podstawowe wnioski dotyczące ewentualnych korekt strategii w stopniu bardzo dobrym.

EU3 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	PROGNOZOWANIE I SYMULACJE W ZARZĄDZANIU PRZEDSIĘBIORSTWEM
Nazwa angielska przedmiotu	FORECASTING AND SIMULATIONS IN COMPANY MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PSZP-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Sławomir Morel

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy związanej z metodami i technikami opracowywania prognoz i symulacji w oparciu o modele tendencji rozwojowych, przyczynowo - skutkowych, ekonometrycznych i nieekonometrycznych oraz z metodami symulacji różnych zjawisk ekonomicznych.
- › **C2** Poznanie przez studentów możliwości przeprowadzania ilościowych analiz danych i prognozowania oraz symulacji z wykorzystaniem programów komputerowych.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie wyboru i wykorzystania optymalnych narzędzi prognostycznych i symulacyjnych do analizy zjawisk.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z matematyki.
2. Podstawowa wiedza ze statystyki.
3. Podstawowa wiedza z analitycznych technik zarządzania.
4. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk związanych z prognozowaniem.
5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
6. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.
7. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
8. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Podstawowe pojęcia prognozowania: prognozowanie jako proces wnioskowania w przyszłość, funkcje prognoz ekonomicznych. Metody prognozowania i ich klasyfikacja, Zmienna prognozowana, prognoza, błąd prognozy, horyzont prognozy. Etapy procesu prognozowania. Mierniki dokładności prognozy ex post: błąd bezwzględny, błąd względny.
- › **W3, W4** Szereg czasowy, jego składowe oraz rodzaje modeli szeregów czasowych, prognozowanie a wygładzanie. Modele wygładzania poziomu szeregu bez sezonowości i z sezonowością.
- › **W5** Prognozowanie na podstawie metod adaptacyjnych: metody naiwne, średnia ruchoma.
- › **W6, W7** Prognozowanie na podstawie metod adaptacyjnych: wygładzanie wykładnicze.
- › **W8** Prognozowanie na podstawie metod adaptacyjnych: trend pełzający z wagami harmonicznymi.
- › **W9, W10** Prognozowanie na podstawie metod ekonometrycznych.
- › **W11, W12** Prognozowanie przez analogię, metody heurystyczne i scenariuszowe.
- › **W13, W14, W15** Metody symulacyjne i ich zastosowania.

LABORATORIUM

- › **L1, L2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Podstawowe metody komputerowej analizy danych. Mierniki dokładności prognozy ex post: błąd bezwzględny, błąd względny.
- › **L3, L4** Wygładzanie szeregu czasowego przy pomocy funkcji trendu.
- › **L5, L6** Wyznaczanie wahań sezonowych.
- › **L7, L8** Prognozowanie i symulacja zjawisk przy pomocy funkcji trendu i wahań sezonowych.
- › **L9, L10** Wykorzystanie metod naiwnych oraz średniej ruchomej do prognozowania i symulacji zjawisk.
- › **L11, L12** Prognozowanie i symulacja przy użyciu prostego wyrównania wykładniczego Browna oraz podwójnego wyrównania wykładniczego Holta.
- › **L13, L14** Prognozowanie i symulacja przy użyciu potrójnego wyrównania wykładniczego Wintersa. Porównanie modelu Browna, Holta i Wintersa.
- › **L15, L16** Prognozowanie i symulacja przy użyciu modelu trendu pełzającego z wagami harmonicznymi.
- › **L17, L18, L19 L20** Prognozowanie i symulacja przy użyciu metod ekonometrycznych.
- › **L21, L22** Prognozowanie przez analogię, metody heurystyczne i scenariuszowe.
- › **L23, L24 L25, L26, L27, L28** Wykorzystanie metod symulacyjnych w zarządzaniu.
- › **L29, L30** Wykorzystanie wiedzy do przykładowych obliczeń – kolokwium.

LITERATURA

1. M. Cieślak (red.): Prognozowanie gospodarcze, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005 r.
2. Z. Czerwiński , B. Guzik: Prognozowanie ekonometryczne, PWE, Warszawa 1980 r.
3. P. Dittmann: Prognozowanie w przedsiębiorstwie, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2008 r.
4. E. Nowak: Prognozowanie gospodarcze; metody, modele, zastosowania, przykłady, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa 1998 r.

5. J. B. Gajda: Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze, C.H. Beck, Warszawa 2017 r.
6. B. Radzikowska (red): Metody prognozowania, zbiór zadań, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2004 r.
7. U. Siedlecka: Prognozowanie ostrzegawcze w gospodarce, PWE, Warszawa 1996 r.
8. A. Zeliaś: Teoria prognozy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1997 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. T. Szapiro: Decyzje menedżerskie z Excelem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000 r.
2. H. Theil: Zasady ekonometrii, PWN, Warszawa 1979 r.
3. A. Welfe: Ekonometria, PWE, Warszawa 2008 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych.
- › **EU2** Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną.
- › **EU3** Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych.
- › **EU4** Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Ćwiczenia laboratoryjne przy użyciu programów komputerowych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w komputery ze standardowym oprogramowaniem.
- › Oprogramowanie komputerowe.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów za pomocą poznanych narzędzi – kolokwium zaliczeniowe.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	3	0,12
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U03	C1, C2, C3	W1-W4 L1-L10	F1-F3, P1
EU 2	K_W01, K_W02, K_U03	C1, C2, C3	W1-W2, W5-W8, L1-L2, L9-L16, L29-L30	F1-F3, P1
EU 3	K_W01, K_W02, K_U03	C1, C2, C3	W1-W2, W9-W10, W13-W15 L1-L2, L17- L20, L23-28, L29-L30	F1-F3, P1
EU 4	K_W01, K_W02, K_U03	C1, C2, C3	W1-W2, W11-W12, L21-L22, L29-L30	F1-F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych.

- › 2,0 Student nie potrafi prognozować i przeprowadzić symulacji zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych.
- › 3,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując odpowiednie elementy metody wygładzania szeregów czasowych w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną.

- › 2,0 Student nie potrafi prognozować i przeprowadzić symulacji zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną.
- › 3,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując optymalną metodę adaptacyjną w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych.

- › 2,0 Student nie potrafi prognozować i przeprowadzić symulacji zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych.
- › 3,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując narzędzia metod ekonometrycznych w stopniu bardzo dobrym.

EU4 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne.

- › 2,0 Student nie potrafi prognozować i przeprowadzić symulacji zjawiska wykorzystując różne metody niema-tematyczne.
- › 3,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi prognozować i przeprowadzić symulację zjawiska wykorzystując różne metody niematematyczne w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ZINTEGROWANE SYSTEMY ZARZĄDZANIA (zajęcia w języku angielskim)
Nazwa angielska przedmiotu	INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZSZ-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Edyta Kardas

Dr hab. inż. Rafał Prusak, Prof. PCz.

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentów wiedzy na temat problematyki wprowadzania zintegrowanych systemów zarządzania w organizacjach.
- › **C2** Zapoznanie studentów z problematyką budowy poszczególnych systemów zarządzania, w tym systemów branżowych.
- › **C3** Zapoznanie studentów z problematyką audytowania zintegrowanych systemów zarządzania.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z przedmiotów zarządzanie jakością, ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska, zarządzanie bezpieczeństwem pracy.
2. Wiedza z zakresu metod analitycznych stosowanych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Istota zintegrowanych systemów zarządzania, zalety i wady stosowania, cele i przesłanki wdrażania ZSZ, Normy z zakresy ZSJ. Modele ZJZ.
- › **W2, W3** Elementy Zintegrowanych systemów zarządzania – System zarządzania jakością.
- › **W4, W5** Elementy Zintegrowanych systemów zarządzania – System zarządzania środowiskowego.
- › **W6, W7** Elementy Zintegrowanych systemów zarządzania – System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
- › **W8** Elementy Zintegrowanych systemów zarządzania – System zarządzania bezpieczeństwem informacji.
- › **W9** Zarządzanie bezpieczeństwem żywności – Systemy HACCP.
- › **W10, W11** Branżowe ZSZ.
- › **W12** Wdrażanie i certyfikacja zintegrowanych systemów zarządzania.
- › **W13, W14** Audytowanie zintegrowanych systemów zarządzania.
- › **W15** Ocena zintegrowanych systemów zarządzania.

SEMINARIUM

- › **S1** Idea ZSZ, elementy ZSZ. Normy z zakresu ZSZ oraz poszczególnych systemów zarządzania, w tym systemów branżowych.
- › **S2** System zarządzania jakością wg ISO 9001. Ocena systemów zarządzania jakością - instrumentarium.
- › **S3** System zarządzania środowiskowego wg ISO 14001. Wpływ SZŚ na ochronę środowiska.
- › **S4** System zarządzania BHP wg normy ISO 45001. Ocena ryzyka zawodowego w organizacjach.
- › **S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12** Branżowe systemy zarządzania – wybrane branże, m.in: branża spożywcza, branża motoryzacyjna, branża kolejowa, branża telekomunikacyjna, przemysł lotniczy, branża medyczna, przemysł petrochemiczny i gazowy.
- › **S13, S14** Audytowanie ZSZ - podstawy prawne, plany audytów. Etapy przeprowadzania audytów. Kompetencje audytora.
- › **S15** Sposoby oceny zintegrowanych systemów zarządzania.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie w tematykę ZSZ, definicje, normy.
- › **C3, C4** System zarządzania jakością: Model SZJ, elementy SZJ, tworzenie dokumentacji SZJ.
- › **C5, C6** System zarządzania środowiskowego: dokumenty prawne związane z ochroną środowiska, model SZŚ, opracowanie i wdrażanie SZŚ. EMAS.
- › **C7, C8** System Zarządzania BiHP: aspekty prawne związane z BHP, model SZBiHP, normy związane z systemami: ISO 45001, tworzenie systemu, ocena ryzyka zawodowego. Ocena stanu BHP w przedsiębiorstwie.
- › **C9** System zarządzania bezpieczeństwem informacji: norma, elementy SZBI, zagrożenia, ryzyko, bezpieczeństwo aktywów.
- › **C10** System zarządzania bezpieczeństwem żywności: akty prawne, praktyki produkcyjne i higieniczne, dokumentacja systemu bezpieczeństwa żywności.
- › **C11, C12** Audytowanie zintegrowanych systemów zarządzania: plany audytów, narzędzia audytorskie, dokumenty z audytów.
- › **C13, C14** Wykorzystanie wybranych metod i narzędzi do doskonalenia systemów zarządzania.
- › **C15** Ocena zintegrowanych systemów zarządzania – kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. Norma ISO 9000 System zarządzania jakością. Podstawy i terminologia.
2. Norma ISO 9001 Systemy zarządzania jakością.
3. Norma ISO 14001 Systemy zarządzania środowiskowego.
4. Norma ISO 45001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
5. Norma ISO 19011 Wytyczne dotyczące audytowania zintegrowanych systemów zarządzania.
6. J.T. Karczewski: Zarządzanie bezpieczeństwem pracy, ODDK, Gdańsk 2012 r.
7. S. Wawak: Zarządzanie jakością teoria i praktyka One Press, Helion, 2005 r.
8. A. Hamrol, Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 r.

9. D. Kuklińska, B. Łuczak: Aud[i/y]ty i aud[i/y]towanie: jak sprawić by przynosiły jeszcze więcej korzyści, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2009 r.
10. B. Kuc: Audyt wewnętrzny: Teoria i praktyka, Wydawnictwo Menedżerskie PTM, Warszawa 2002 r.
11. W. Nierzwicki: Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa 2006 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. A. Hamrol, W. Mantura: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2011 r.
2. E. Skrzypek: Jakość i efektywność, Wyd. UMCS, Lublin 2002 r.
3. J. Łuczak A. Matuszak – Flejszman: Metody i technika zarządzania jakością, Quality Progress, Poznań 2007 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania.
- › **EU2** Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania.
- › **EU3** Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego – dyskusja w grupie.
- › Zajęcia w postaci seminariów – wystąpienie studenta i przeprowadzenie dyskusji – zastosowanie środków audiowizualnych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.

- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena przygotowania tematu do wystąpienia podczas seminarium.
- › **F4.** 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	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	3	0,12
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W05, K_W09, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03	C1, C2, C3	W1-W15 S1-S15 C1-C15	F1-F4, P1
EU 2	K_W05, K_W09, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03	C1, C2, C3	W2-W12 S2-S12 C3-C10	F1-F4, P1
EU 3	K_W05, K_W09, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03	C1, C2, C3	W13-W15 S2, S13-S15 C11-C15	F1-F4, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy związanej z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania.

- › 2,0 Student nie zna elementów budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania.
- › 3,0 Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna elementy budowy poszczególnych elementów zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania.

- › 2,0 Student nie zna różnorodnych narzędzi oceny stosowanych w zintegrowanych systemów zarządzania.
- › 3,0 Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna różnorodne narzędzia oceny stosowane w zintegrowanych systemów zarządzania w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI
Nazwa angielska przedmiotu	DECISION SUPPORT SYSTEMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-SWD-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Dominika Strycharska

Dr inż. Edyta Kardas

Dr hab. inż. Rafał Prusak, Prof. PCz.

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentów wiedzy na temat problematyki podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach.
- › **C2** Zapoznanie studentów z problematyką budowy, tworzenia i wykorzystania systemów wspomaganie decyzji i zarządzania organizacją.
- › **C3** Zapoznanie studentów z narzędziami stosowanymi w różnorodnych systemach wspomagających decyzje.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z przedmiotów informatyka, techniki informatyczne, bazy danych.
2. Wiedza z zakresu metod optymalizacyjnych i statystycznych.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Problemy menedżerskie.
- › **W3, W4** Zasady podejmowania decyzji w organizacji.
- › **W5, W6** Metody podejmowania decyzji w warunkach niepewności.
- › **W7, W8** Metody podejmowania decyzji w warunkach ryzyka.
- › **W9, W10** Metody podejmowania decyzji w warunkach pewności.
- › **W11**, Definicja i geneza powstania systemów wspomagania podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie.
- › **W12**, Wpływ SWD na funkcjonowanie organizacji.
- › **W13** Metody i techniki wspomagania procesów decyzyjnych.
- › **W14** Intuicja i kreatywność w procesach decyzyjnych.
- › **W15** Metody pozyskiwania akceptacji dla decyzji menedżerskich.

SEMINARIUM

- › **S1** Diagram procesu podejmowania decyzji.
- › **S2** Systemy wspomagające podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie.
- › **S3, S4** Systemy informatyczne zarządzania stosowane w przedsiębiorstwach.
- › **S5, S6** Systemy wspomagania decyzji: systemy klasy business intelligence, specjalistyczne systemy decyzyjne, inteligentne systemy wsparcia decyzji.
- › **S7, S8** Komputerowe wspomaganie decyzji: systemy transakcyjne, hurtownie danych, systemu informowania kierownictwa.
- › **S9, S10** Różne narzędzia sztucznej inteligencji stosowane w systemach wspomagania decyzji: logika rozmyta i zbiory rozmyte, algorytmy genetyczne.
- › **S11, S12** Różne narzędzia sztucznej inteligencji stosowane w systemach wspomagania decyzji: sztuczne sieci neuronowe, systemy hybrydowe.
- › **S13, S14** Systemy wspomagania decyzji w planowaniu i sterowaniu produkcją jako przy-kład zastosowania SWD.
- › **S15** Przykład zastosowania SWD – systemy wspomagające decyzje w gospodarce odpadami.

ĆWICZENIA

- › **C1,C2** Sytuacje decyzyjne. Problemy decyzyjne i decyzje w organizacji.
- › **C3, C4** Procesy podejmowania decyzji.

- › **C5, C6** Reguły decyzyjne w warunkach niepewności.
- › **C7, C8** Reguła oczekiwanej wartości.
- › **C9, C10** Maksymalizacja addytywnej użyteczności.
- › **C11** Wykorzystanie arkusza Excel do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych.
- › **C12** Bazy danych, modeli i wiedzy – budowa, działanie i wykorzystanie w SWD.
- › **C13** Wiedza a intuicja w podejmowaniu decyzji.
- › **C14** Grupowe podejmowanie decyzji – studium przypadku.
- › **C15** Wykorzystanie SWD – kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. P. Goodwin, G. Wright: Analiza decyzji, Oficyna a Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011 r.
2. S.P. Robbins, T.A. Judge: Zachowania w organizacji, PWE, Warszawa 2012 r.
3. R. Steinhouse: Podejmowanie decyzji. Co trzeba wiedzieć, robić i mówić, aby podejmować właściwe decyzje, PWE, Warszawa 2012 r.
4. T. Tyszka: Decyzje. Perspektywa psychologiczna i ekonomiczna, Wydawnictwo naukowe SCHOLAR, Warszawa 2010 r.
5. P. Adamczewski: Zintegrowane systemy informatyczne, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 2004 r.
6. E. Radosiński: Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej: 1 systemy wspomaganie decyzji, 2 modelowanie symulacyjne, 3 techniki inteligentne, PWN, Warszawa 2001 r.
7. A. Najgebauer: Informatyczne systemy wspomaganie decyzji w sytuacjach konfliktowych: modele, metody, i środowiska symulacji interaktywnej, WAT, Warszawa 1999 r.
8. W. Radzikowski: Komputerowe systemy wspomaganie decyzji, PWE, Warszawa 1990 r.
9. A. Kwiatkowska: Systemy wspomaganie decyzji: jak korzystać z wiedzy i informacji w praktyce, PWN, Warszawa 2007 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Supernat: Techniki decyzyjne i organizatorskie, Kolonia Limitem, Wrocław 2003 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach.
- › **EU2** Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji.
- › **EU3** Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego – dyskusja w grupie.
- › Zajęcia w postaci seminariów – wystąpienie studenta i przeprowadzenie dyskusji – zastosowanie środków audiowizualnych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena przygotowania tematu do wystąpienia podczas seminarium.
- › **F4.** 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	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	3	0,12
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W06, K_U03, K_K04	C1, C2, C3	W1-W15 S1-S15 C1-C15	F1- F4, P1
EU 2	K_W02, K_W06, K_U03, K_K04	C1, C2, C3	W12-W13 S5-S15 C11-C12	F1- F4, P1
EU 3	K_W02, K_W06, K_U03, K_K04	C1, C2, C3	W1-W15 S1-S15 C1-C15	F1- F4, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy związanej z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach.
- › 3,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę związaną z problematyką procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania różnorodnych systemów wspomaganie decyzji w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi.
- › 3,0 Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student potrafi dokonać prezentacji zadanego mu problemu związanego z systemami wspomaganie decyzji z wykorzystaniem dostępnych narzędzi w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ORGANIZACJA PRODUKCJI I ORGANIZACJA PRACY
Nazwa angielska przedmiotu	PRODUCTION ORGANIZATION AND WORK ORGANIZATION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-OPOP-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		15

PROWADZĄCY:

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Michał Pałęga,

Dr inż. Marzena Ogórek

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej doboru, projektowania i stosowania rozwiązań z zakresu organizacji produkcji w różnych obszarach prowadzonej działalności.
- › **C2** Zapoznanie studentów z aspektami stosowanych rozwiązań z zakresu organizacji pracy w różnych obszarach produkcji.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie doboru, projektowania i stosowania rozwiązań organizacji produkcji.

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** Wprowadzenie do przedmiotu „Organizacja produkcji i organizacja pracy”, istota procesów produkcji, struktura i identyfikacja składników procesów produkcyjnych, klasyfikacja i identyfikacja składników procesów produkcyjnych.
- › **W2, W3** Cykl produkcyjny – składniki i metody, cykl technologiczny a cykl produkcyjny, cykl produkcyjny — metody organizacji.
- › **W4, W5** Formy i typy organizacji produkcji.
- › **W6, W7** Mierniki produkcji i zdolności produkcyjnej.
- › **W8, W9** Integracja systemów w przedsiębiorstwach.
- › **W10, W11** Formy organizacji pracy, organizacja stanowiska pracy.
- › **W12, W13** Współczesne koncepcje podziału pracy i zasady organizacji pracy zespołowej.
- › **W14, W15** Normowanie pracy, metody normowania i mierzenia czasu pracy, kontrola procesu pracy.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** System produkcyjny, jego organizacja i funkcjonowanie. Charakterystyka, specyficzne cechy i klasyfikacja typowych procesów i technik produkcyjnych.
- › **C3, C4, C5** Wybór procesu i technologii wytwarzania. Analiza i projektowanie procesu przepływu produkcji. Przepływ produkcji w różnych jej typach, formach i odmianach organizacyjnych.
- › **C6, C7, C8** Projektowanie systemów produkcyjnych – produkcja seryjna, jednostkowa, technologia grupowa.
- › **C9, C10, C11** Schemat procesu w ujęciu technologicznym. Rozmieszczenie stanowisk roboczych.
- › **C12, C13** Organizacja zasobów materiałowych w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

- › **C14, C15** Harmonogram prac wykonawczych dla wybranego przykładu.

PROJEKT

- › **P1 P2** Na wybranym przykładzie opisać system produkcyjny, jego organizację i funkcjonowanie.
- › **P3, P4** Charakterystyka, specyficzne cechy i klasyfikacja typowych procesów i technik produkcyjnych.
- › **P5, P6, P7** Wybór procesu i technologii wytwarzania. Analiza i projektowanie procesu przepływu produkcji. Przepływ produkcji w różnych jej typach, formach i odmianach organizacyjnych.
- › **P8, P9, P10** Przedstawić wybrany proces w ujęciu technologicznym. Rozmieszczenie stanowisk roboczych.
- › **P11, P12** Organizacja zasobów materiałowych w przedsiębiorstwie produkcyjnym.
- › **P13, P14, P15** Harmonogram prac wykonawczych dla wybranego przykładu.

LITERATURA

1. K. Pasternak: Zarys zarządzania produkcją, PWE, Warszawa 2005 r.
2. D. Burchart-Korol, J. Furman: Zarządzanie produkcją i usługami, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008 r.
3. Z. Mazur: Zarządzanie procesami w systemach wytwarzania, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2007 r.
4. R. W. Griffin: Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2006 r.
5. S. Sudoł: Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Zarządzanie przedsiębiorstwem., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006 r.
6. E. Michalski: Zarządzanie przedsiębiorstwem. Podręcznik Akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. S. Borkowski, R. Ulewicz: Zarządzanie produkcją. Systemy produkcyjne, Oficyna wydawnicza HUMANITAS, Sosnowiec 2008 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych.
- › **EU2** Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych.
- › **EU3** Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole.

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 wiedzy z zakresu podstawowych pojęć z dziedziny organizacji produkcji i organizacji pracy.
- › **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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	15	0,6
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88

Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	6	0,24
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	6	0,24
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	8	0,32
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do egzaminu/przygotowanie sprawozdania	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W05, K_W06, K_U04, K_U05, K_K03	C1-C3	W1-W15 C1-C15 P1-P15	F1-F2, P1-P2
EU 2	K_W03, K_W05, K_W06, K_U04, K_U05, K_K03	C1-C3	W1-W15 C1-C15 P1-P15	F1-F2, P1-P2
EU 3	K_W03, K_W05, K_W06, K_U04,	C1-C3	W1-W15 C1-C15	F1-F2, P1-P2

	K_U05, K_K03		P1-P15	
--	--------------	--	--------	--

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu organizacji pracy oraz organizacji procesów produkcyjnych w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

- › 2,0 Student nie posiada umiejętności diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych, nie potrafi dobrać metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych.
- › 3,0 Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów z zakresu procesów produkcyjnych a także wyboru metody planowania i sterowania przepływem materiałów w przedsiębiorstwach produkcyjnych w stopniu bardzo dobrym.
- › **EU3** Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole.
- › 2,0 Student nie zna zasad organizacji pracy, w tym pracy w zespole.
- › 3,0 Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna zasady organizacji pracy, w tym pracy w zespole w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	PROJEKTOWANIE I DOBÓR MATERIAŁÓW
Nazwa angielska przedmiotu	DESIGN AND MATERIALS SELECTION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PDM-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Renata Caban

Dr inż. Paweł Wieczorek

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy o związkach pomiędzy strukturą, technologią a własnościami materiałów.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z procedurami doboru materiałów bez uwzględniania kształtu wyrobu.
 - › **C3** Dobór materiału i kształtu wyrobu.
 - › **C4** Zapoznanie studentów z metodami i technikami wytwarzania materiałów.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Wiedza z zakresu fizyki, matematyki oraz z chemii ogólnej.
 2. Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn i urządzeń technologicznych.
 3. Umiejętność doboru metod pomiarowych.
 4. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.

5. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
6. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
7. Umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Proces projektowania: funkcja, materiał, kształt i metoda wytwarzania.
- › **W3, W4** Podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej.
- › **W5, W6** Sposoby przedstawienia właściwości materiałów.
- › **W7, W8** Strategia doboru materiałów do zastosowań inżynierskich.
- › **W9, W10** Wskaźniki funkcjonalności.
- › **W11, W12** Projektowanie z uwzględnieniem określonego kryterium np. pęknięcia.
- › **W13, W14** Dobór technologii wytwarzania; łączenia bądź obróbki powierzchni zwłaszcza dla materiałów metalicznych i ceramiki.
- › **W15, W16** Materiały polimerowe w praktyce inżynierskiej.
- › **W17, W19** Materiały metaliczne w praktyce inżynierskiej.
- › **W19, W20** Materiały ceramiczne w praktyce inżynierskiej.
- › **W21, W22** Materiały kompozytowe w praktyce inżynierskiej.
- › **W23, W24** Aspekty ekonomiczne wyboru technologii zwłaszcza dla materiałów metalicznych i ceramiki.
- › **W25, W26** Aspekty ekologiczno-środowiskowe doboru materiałów- audyt ekologiczny.
- › **W27, W28** Złote zasady projektowania.
- › **W29, W30** Pozyskiwanie danych materiałowych z baz danych przy projektowaniu.

LABORATORIUM

- › **L1, L2 L3, L4** Wprowadzenie do programu CES Edu Pack 2013.
- › **L5, L6, L7, L8** Dobór materiałów z wykorzystaniem wykresów własności materiałów.
- › **L9, L10, L11, L12** Wyznaczanie wskaźników funkcjonalności.

- › **L13, L14, L15, L16** Założenia i cele przy wyborze materiału na określone wyroby.
- › **L17, L18** Dobór materiałów w oparciu o jedno kryterium.
- › **L19, L20** Sterowanie sztywnością i gęstością.
- › **L21, L22, L23, L24** Wielokryterialny dobór materiałów.
- › **L25, L26** Dobór materiałów z uwzględnieniem kształtu wyrobu.
- › **L27, L28** Wybór metody wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji.
- › **L29, L30** Kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. M.F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT, Warszawa 1998 r.
2. L.A.Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT, Warszawa 2006 r.
3. M.Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2003 r.
4. M.F. Ashby, D.R.H.Jones: Materiały inżynierskie -2, WNT, Warszawa 1997 r.
5. M.F. Ashby: Materials Selection i materials design; third edition, Butterworth&Hainemann, 2005 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Koszkuł, R. Caban, J. Nabiałek: Narzędzia do przetwórstwa polimerów, Częstochowa, 2010 r.
2. M. Głowacka, J. Łabanowski, M. Landowski: Współczesne materiały inżynierskie. wybrane grupy materiałów, Politechnika Gdańska, 2021 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania.
- › **EU2** Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości.
- › **EU3** Student potrafi wyznaczyć wskaźniki funkcjonalności.
- › **EU4** Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Urządzenia multimedialne.
- › Program Granta CES Edu Pack 2013 – licencja wieczna.
- › Stanowiska komputerowe.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników.
- › **P1.** kolokwium zaliczeniowe.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	62	2,48
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do projektów		

Konsultacje	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	38	1,52
Łączny nakład pracy studenta	100	4,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W05, K_U04	C1-C4	W1-W30 L1-L30	F1, F2 P1
EU 2	K_W03, K_W05, K_U04	C1-C4	W1-W30 L1-L30	F1, F2 P1
EU 3	K_W03, K_W05, K_KU04	C1-C4	W1-W30 L1-L30	F1, F2 P1
EU 4	K_W03, K_W05, K_U04	C1-C4	W1-W30 L1-L30	F1, F2 P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej z zasad procesu projektowania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zasad procesu projektowania w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości.

- › 2,0 Student nie zna podziału materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości.
- › 3,0 Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podział materiałów stosowanych w praktyce inżynierskiej i ich właściwości w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi wyznaczyć wskaźniki funkcjonalności.

- › 2,0 Student nie potrafi wyznaczyć wskaźników funkcjonalności.
- › 3,0 Student potrafi wyznaczyć wskaźniki funkcjonalności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wyznaczyć wskaźniki w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wyznaczyć wskaźniki funkcjonalności w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wyznaczyć wskaźniki funkcjonalności w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wyznaczyć wskaźniki funkcjonalności w stopniu bardzo dobrym.

EU 4 Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji.

- › 2,0 Student nie zna ogólnych zasad doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji.
- › 3,0 Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna ogólne zasady doboru metod i procesów wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	TECHNIKI WYTWARZANIA WYROBÓW METALOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	TECHNIQUES FOR MANUFACTURING METAL PRODUCTS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-TWWM-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30		30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Jacek Michalczyk

Dr hab. inż. Dariusz Rydz, Prof. P.Cz

Dr hab. inż. Grzegorz Stradomski, Prof. P.Cz.

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Zapoznanie studentów z wybranymi technologiami kształtowania wyrobów metalowych, stosowanymi dla określonych grup wyrobów lub półwyrobów i praktyczne wykonania wybranych wyrobów metalowych, różnymi metodami np. obróbki skrawaniem, odlewania lub plastycznego kształtowania.
- › **C2** Zapoznanie studentów z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów wytwarzania wyrobów metalowych.
- › **C3** Zapoznanie studentów z podstawami tworzenia procesów technologicznych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Wiedza z zakresu fizyki, matematyki.
2. Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn i urządzeń technologicznych.
3. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Ogólna klasyfikacja materiałów, Własności materiałów
- › **W3, W4** Założenia do realizacji procesu produkcyjnego, Warunki uruchomienia produkcji, Technologia wytwarzania, a niezbędne urządzenia.
- › **W5, W6** Omówienie technik wytwarzania - Podstawowe techniki wytwarzania.
- › **W7, W8** Odlewnictwo - Metody odlewania.
- › **W9, W10** Przebieg technologicznego procesu odlewania, Maszyny i urządzenia do produkcji odlewów, Wyroby gotowe.
- › **W11, W12** Przeróbka plastyczna metali. Istota przeróbki plastycznej, Odształcenie metalu a krzywa rozciągania.
- › **W13, W14** Materiały wsadowe do kucia, Maszyny i urządzenia do kucia. Narzędzia do kucia.
- › **W15, W16** Wyciskanie, Opis procesu, metody wyciskania. Podstawowe parametry procesów wyciskania.
- › **W17, W18** Walcowanie. Materiały wsadowe do walcowania, Maszyny i urządzenia walcownicze, Narzędzia do walcowania.
- › **W19, W20** Walcowanie wyrobów płaskich, Wyroby gotowe. Przykład praktyczny.
- › **W21, W22** Procesy ciągnięcia. Opis procesu. Podstawowe parametry procesu. Materiały wsadowe do procesu ciągnięcia. Maszyny i urządzenia. Maszyny do procesu ciągnięcia. Gotowe wyroby.
- › **W23, W24** Obróbka skrawaniem. Maszyny i urządzenia do obróbki skrawaniem. Pojęcia podstawowe.

- › **W25, W26** Maszyny i urządzenia do toczenia. Toczenie. Narzędzia tokarskie. Wyroby gotowe.
- › **W27, W28** Frezowanie. Opis procesu. Materiały wsadowe do frezowania. Maszyny i urządzenia do frezowania. Narzędzia do frezowania. Wyroby gotowe.
- › **W29, W30** Procesy produkcyjne w technikach łączenia. Pojęcia podstawowe. Spawanie. Opis procesu. Metody spawania. Maszyny i urządzenia spawalnicze.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Badanie własności mechanicznych.
- › **C4, C5** Wyznaczanie miar odkształcenia.
- › **C6, C7** Pomiar twardości i mikrotwardości.
- › **C8, C9** Próba udarności Charpy'ego.
- › **C10** Próba zginania.
- › **C11** Próba tłoczności Erichsena.
- › **C12, C13** Omówienie wpływu składu chemicznego na własności gotowego wyrobu.
- › **C14, C15** Wpływ obróbki skrawaniem materiału na jakość gotowych wyrobów metalowych.
- › **C16, C17** Wpływ obróbki powierzchniowej na właściwości wyrobów metalowych.
- › **C18, C19, C20** Wpływ przeróbki plastycznej na gorąco i na zimno na własności wyrobów metalowych.
- › **C21, C22, C23, C24** Wpływ obróbki cieplnej na właściwości mechaniczne i użytkowe gotowych wyrobów metalowych.
- › **C25, C26, C27** Wpływ obróbki cieplno-chemicznej na właściwości mechaniczne i użytkowe gotowych wyrobów metalowych.
- › **C28, C29, C30** Zgrzewanie, Lutowanie, Klejenie.

LITERATURA

1. J. Łuksza: Elementy cięgarstwa, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2001 r.

2. A. Muster: Kucie matrycowe. Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002 r.
3. J. Łuksza, A. Skołyszewski, F. Witek, W. Zachariasz: Druty ze stali i stopów specjalnych, WNT, Warszawa 2006 r.
4. P. Wasiunyk: Kucie matrycowe, WNT, Warszawa 1987 r.
5. J. Erbel i inni: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001 r.
6. J. Gronostajski i inni: Obróbka plastyczna metali, Skrypt Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1973 r.
7. W. Gorecki: Procesy produkcyjne wytwarzania metali i wyrobów metalowych, Bytom 2011 r.
8. A. Gontarz, K. Drozdowski, J. Michalczyk, S. Wiewiórowska, Z. Pater, J. Tomczak, G. Samołyk, G. Winiarski, P. Surdacki: Forging of Mg-Al-Zn Magnesium Alloys on Screw Press and Forging Hammer. Materials, vol. 14, 2021 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. T. Szopa: Podstawy Konstrukcji Maszyn. Politechnika Warszawska 2013 r.
2. V.V. Dewiatow, J. Michalczyk, J. Rajczyk: Teoretyczne Podstawy i Technologia Procesów Wyciskania. Politechnika Częstochowska 2011 r.
3. D. Rydz, G. Stradomski, A. Szarek, K. Kubik, P. Kordas: The Analysis of Pressed Cups Producing Possibilities from Rolled Bimetallic Al-1050 + Cu-M1E Sheets, vol. 13, Iss. 10. Materials 2020 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych.
- › **EU2** Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych

potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny.

- › **EU3** Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład.
- › Ćwiczenia - z zastosowaniem środków audiowizualnych i tablicy.
- › Oprogramowanie komputerowe:

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń rachunkowych
- › **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	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	62	2,48
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	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	13	0,52
Razem pracy własnej studenta	38	1,52
Łączny nakład pracy studenta	100	4,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W03, K_U04, K_K02	C1,C2	W1-W20 C1-C7	F1,P1
EU 2	K_W01, K_W03, K_W07, K_U04, K_K02	C1,C3	W20-W30 C5-C8	F1,P1
EU 3	K_W01, K_W03, K_W07, K_U04, K_K02, K_K04	C2,C3	W20-W30 C5-C30	F1,P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych procesów technologicznych wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Nie zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych.
- › 3,0 Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania, obróbki i kształtowania wyrobów metalowych. Zapoznał się z maszynami, urządzeniami i narzędziami służącymi do prowadzenia procesów technologicznych polegających na obróbce, kształtowaniu i wytwarzaniu wyrobów metalowych. Student opanował opisane umiejętności w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny.

- › 2,0 Student nie potrafi oszacować wymiarów materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Nie potrafi oszacować podstawowych parametrów procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych nie potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Nie potrafi oszacować sił występujących podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednich urządzeń i maszyn.
- › 3,0 Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych

procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi oszacować wymiary materiału wsadowego do wybranych procesów technologicznych. Potrafi oszacować podstawowe parametry procesów obróbki i wytwarzania. Na podstawie działań matematycznych potrafi wyznaczyć wymiary wykrojów i wymiary narzędzi do wybranych procesów wytwarzania. Potrafi oszacować siły występujące podczas prowadzenia poszczególnych operacji technologicznych a tym samym pod tym kątem dobrać odpowiednie urządzenia i maszyny. Student opanował opisane umiejętności w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie.

- › 2,0 Student nie potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególnych operacji technologicznych w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student nie zna podstaw projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Nie potrafi koncepcyjnie zaprojektować procesu technologicznego na wybranym przykładzie.
- › 3,0 Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dobrym
- › 4,5 Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie. Student opanował opisane umiejętności w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi koncepcyjnie zaprojektować poszczególne operacje technologiczne w procesach wytwarzania wyrobów metalowych. Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych i technik wytwarzania. Potrafi koncepcyjnie zaprojektować proces technologiczny na wybranym przykładzie. Student opanował opisane umiejętności w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	TECHNICZNE PRZYGOTOWANIE PRODUKCJI WYROBÓW METALOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	TECHNICAL PREPARATION OF METAL PRODUCTS MANUFACTURING
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-TPWM-01
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	1
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30		30		

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Grzegorz Stradomski, Prof. PCz.

Dr hab. inż. Dariusz Rydz, Prof. PCz.

Dr. inż. Małgorzata Łągiewka

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu zarządzania produkcją.
 - › **C2** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu rodzajów wytwarzanych wyrobów metalowych.
 - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności odczytywania norm jakościowych, badania właściwości metali, wybranych metod wytwórczych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Student zna podstawy zarządzania, zna podstawowe procesy produkcyjne.
 2. Posiada wiedzę z zakresu metaloznawstwa w stopniu podstawowym, umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
 3. Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

4. Posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Charakterystyka przemysłu przetwórczego i jego wyrobów. Wpływ technologii wytwarzania na strukturę wewnętrzną i własności wyrobów.
- › **W3, W4, W5, W6** Podstawowe wyposażenie techniczne zakładów przetwórczych oraz przebieg typowych procesów technologicznych. Sekwencje zabiegów cieplno-mechanicznych w typowych technologiach wytwarzania.
- › **W7, W8, W9, W10** Materiały wsadowe i przygotowanie wsadu do procesu, wytwarzania i przetwarzania.
- › **W11, W12** Zjawiska zachodzące w metalach i stopach w efekcie procesów odlewania.
- › **W13, W14, W15, W16** Zjawiska zachodzące w metalach i stopach w zależności od stanu początkowego oraz warunków odkształcania.
- › **W17, W18, W19, W20** Sterowanie mikrostrukturą i własnościami wyrobów gotowych poprzez dobór warunków procesowych.
- › **W21, W22** Plastyczność materiałów w procesach przetwórczych.
- › **W23, W24** Obróbka cieplna wyrobów odlewanych i przerabianych plastycznie.
- › **W25, W26, W27, W28** Nowoczesne technologie wytwarzania.
- › **W29, W30** Komputerowe wspomaganie projektowania procesów wytwarzania.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3, C4, C5, C6** Analiza wybranych właściwości wyrobów z zależności od sposobu wytworzenia.
- › **C7, C8** Wykonanie odlewów w wybranych technologiach.
- › **C9, C10, C11, C12** Ocena mikrostruktury wybranych materiałów w zależności od sposobu wykonania.
- › **C13, C14, C15, C16, C17, C18** Komputerowe wspomaganie technologii wytwarzania.
- › **C19, C20, C21, C22** Wykonanie wyrobów w wybranych technologiach przeróbki plastycznej.

- › **C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C30** Obserwacja wybranych procesów technologicznych.

LITERATURA

1. G. Golański, A. Dudek, Z. Bałaga: Metody badania właściwości materiałów, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011 r.
2. A. Dudek, M. Gwoździk: Ćwiczenia laboratoryjne z metaloznawstwa stopów żelaza, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2010 r.
3. S. Turczyn: Inżynieria wytwarzania płaskich wyrobów walcowanych na gorąco, Wydawnictwo AGH, Kraków 2008 r.
4. J. Majta: Odształcanie i własności. Stale Mikrostopowe – Wybrane zagadnienia, Uczelniane. Wydawnictwo Naukowo- Dydaktyczne AGH, Kraków 2008 r.
5. H. Dyja: Asymetryczne walcowanie blach cienkich: teoria, technologia i nowe rozwiązania, Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008 r.
6. M. Morawiecki, L. Sadok, E. Wosiek: Przeróbka plastyczna, Wyd. Śląsk, Katowice 1986 r.
7. G. Stradomski: Oddziaływanie morfologii fazy sigma na kształtowania właściwości stali i staliwa duplex, Częstochowa 2016 r.
8. J. Gawlik, J. Plichta, A. Świć: Procesy produkcyjne. Warszawa : Polskie Wydaw. Ekon., 2013 r.
9. M.F. Ashby, D. R.H. Jones: Engineering Materials 2, An Introduction to Microstructures, Processing and Design, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803, 2006 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. G. Stradomski, M. Nadolski, A. Zyska, B. Kania, D. Rydz: Physical and Numerical Modeling of Duplex Cast Steel Thin-Walled Castings, Vol. 64, Iss. 4, Archives of Metallurgy and Materials 2020 r.
2. M. Nadolski, G. Stradomski, K. Zdunek, S. Okrasa: Physical Modelling of the Production of an Alloy Vapour Source for the Synthesis of Dielectric Material, Vol. 65, Iss. 1, Archives of Metallurgy and Materials 2020 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych.
- › **EU2** Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania.
- › **EU3** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomagania technologii wytwarzania.
- › **EU4** Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Urządzenia multimedialne.
- › Laboratorium wyposażone w walcarkę, maszynę wytrzymałościową, ciągarkę, piec, mikroskop.
- › Wykorzystanie tablic statystycznych.
- › Oprogramowanie komputerowe.
- › Wyjazdy lub wizytacje laboratoriów w zakresie walcowania, tłoczenia, ciągnięcia, odlewania, kucia.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania sprawozdania z prac samodzielnych.
- › **F3.** Ocena aktywności oraz opanowania materiału nauczania objętego programem ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena aktywności oraz opanowania materiału nauczania objętego programem wykładu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	62	2,48
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	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	13	0,52
Razem pracy własnej studenta	38	1,52
Łączny nakład pracy studenta	100	4,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow
Ogólnodostępna międzynarodowa baza publikacji	https://epdf.pub

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_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	C1, C2, C3	W1-W30 C1-C30	F1, F2, P1, P2
EU 2	K_W01, K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	C1, C2, C3	W1-W30 C1-C30	F1, F2, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	C1, C2, C3	W1-W30 C1-C30	F1, F2, P1, P2
EU 4	K_W01, K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	C1, C2, C3	W1-W30 C1-C30	F1, F2, P1, P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu właściwości wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej dotyczącej komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą komputerowego wspomaganie technologii wytwarzania w stopniu bardzo dobrym.

EU 4 Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu zmian struktury wyrobów metalowych w zależności od technologii wytwarzania w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	MARKETING PRZEMYSŁOWY
Nazwa angielska przedmiotu	INDUSTRIAL MARKETING
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-MP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15			15

PROWADZĄCY:

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Teresa Bajor

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu marketingu przemysłowego.
- › **C2** Uświadomienie studentom odmienności zachowań nabywców zorganizowanych.
- › **C3** Zapoznanie studentów ze specyfiką warunków funkcjonowania na rynku przemysłowym.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania i organizacji.
2. Podstawowa wiedza z zakresu marketingu.
3. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
4. Umiejętność przygotowania prezentacji multimedialnej.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Przedstawienie zasad uzyskania zaliczenia z przedmiotu. Podanie literatury do przedmiotu. Ogólne omówienie zakresu tematyki przedmiotu.
- › **W2** Przypomnienie podstawowych pojęć z zakresu marketingu.
- › **W3** Charakterystyka marketingu przemysłowego.
- › **W4** Rynek dóbr przemysłowych a rynek dóbr konsumpcyjnych.
- › **W5** Segmentacja w marketingu przemysłowym. Definiowanie rynku docelowego.
- › **W6** Pozycjonowanie. Relacje klient – dostawca w procesie zakupów przemysłowych.
- › **W7** Klasy zakupu. Uczestnicy centrum zakupu – model Webstera i Winda.
- › **W8** Czynniki wpływające na zakup przemysłowy.
- › **W9** Proces podejmowania decyzji o zakupie przemysłowym.
- › **W10** Formy współpracy dostawców z odbiorcami. Wymagania jakościowe. Zielony marketing.
- › **W11** Polityka produktu na rynku dóbr przemysłowych. Zarządzanie produktem.
- › **W12** Innowacje produktowe. Polityka komunikacji w marketingu przemysłowym.
- › **W13** Promocja w marketingu przemysłowym.
- › **W14** Polityka dystrybucji. Polityka kształtowania cen na rynku dóbr przemysłowych.
- › **W15** Podsumowanie wykładów.

SEMINARIUM

- › **S1** Przedstawienie tematyki seminarium.
- › **S2** Ogólne zagadnienia z marketingu (geneza i ewolucja marketingu, istota i struktury marketingu, podstawowe odmiany marketingu).
- › **S3** Wyróżnik marketingu przedsiębiorstw przemysłowych (rynek dóbr konsumpcyjnych a rynek dóbr przemysłowych).
- › **S4** Przedsiębiorstwa przemysłowe na rynku (cechy przedsiębiorstwa przemysłowego, mechanizm funkcjonowania rynku, relacje przedsiębiorstwa z otoczeniem).

- › **S5** Marketingowe kształtowanie produktu i asortymentu produkcji (produkt, metody oceny i kształtowania oferty asortymentowej, marka produktu, opakowanie produktu).
- › **S6** Kształtowanie ceny produktu (ekonomiczne aspekty procesów wymiany, ustalanie ceny, rodzaje ceny, różnicowanie i zmiany ceny bazowej).
- › **S7** Sprzedaż i dystrybucja produktów (zachowanie nabywców i procesy zakupu, sprzedaż produktów i negocjacje handlowe).
- › **S8** Sprzedaż i dystrybucja produktów (dystrybucja produktów, programowanie sprzedaży i dystrybucji).
- › **S9** Promocja produktu i przedsiębiorstwa (miejsce promocji, proces komunikowania się, struktura promocji, etapy kampanii promocyjnej, promocja produktów niekonsumpcyjnych oraz przedsiębiorstwa, psychologia promocji, aspekty prawne, strategie promocji).
- › **S10** Marketing w wymianie międzynarodowej (marketing międzynarodowy, produkt w wymianie międzynarodowej, ustalanie ceny, dystrybucja, promocja na rynkach zagranicznych).
- › **S11** Badania marketingowe (istota, cele rodzaje, zakres, projekt badania marketingowego, źródła i metody gromadzenia informacji, interpretacja danych, prezentacja wyników).
- › **S12** Zarządzanie przez marketing (tworzenie strategii przedsiębiorstwa, diagnoza strategiczna otoczenia przedsiębiorstwa, strategiczna analiza przedsiębiorstwa).
- › **S13** Zarządzanie przez marketing (wybór strategii przedsiębiorstwa, programowanie działalności marketingowej, organizacja zarządzania przez marketing, kontrola działalności marketingowej).
- › **S14** Plan marketingowy (istota i struktura planu marketingowego).
- › **S15** Podsumowanie zagadnień omawianych na seminariach.

PROJEKT

- › **P1** Założenia projektu.
- › **P2, P3** Charakterystyka wybranego produktu (np. cechy, parametry, stopień innowacyjności, jakość, linia produktów).
- › **P4, P5** Wybór docelowego rynku (uzasadnienie – możliwości zaspokojenia potrzeb danego rynku, konkurencja, planowanie sprzedaży).

- › **P6, P7** Porównanie produktu z produktami konkurencji (analiza SWOT).
- › **P8, P9** Kształtowanie ceny (stała, zmienna, różnicowanie ceny, formy finansowania transakcji).
- › **P10, P11** Polityka dystrybucji (dystrybucja pośrednia, dystrybucja bezpośrednia).
- › **P12, P13** Promocja (struktura promocji, etapy kampanii promocyjnej).
- › **P14, P15** Zaliczenie projektu.

LITERATURA

1. M. Urbaniak: Marketing przemysłowy, Wydawnictwo Prawno-Ekonomiczne INFOR, Warszawa 1999 r.
2. W. Mantura: Marketing przedsiębiorstw przemysłowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000 r.
3. B. Żurawik, W. Żurawik: Zarządzanie marketingiem w przedsiębiorstwie, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996 r.
4. K. Karcz, Z. Kędzior: Marketing przemysłowy, wybrane zagadnienia, AE Katowice, Katowice 1999 r.
5. P. Kotler: Marketing. Dom Wydawniczy REBIS. Poznań 2005 r.
6. W.M. Pride, O.C. Ferrell: Marketing, 2008 Edition, Houghton Mifflin Company, Boston- New York 2008 r.
7. A. Podobiński: Marketingowe czynniki rozwoju sprzedaży wyrobów przemysłowych, Uczelniane Wydaw. Nauk.-Dydakt. AGH im. S. Staszica, Kraków 2004 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. P. Kotler, H. Kartajaya, I. Setiawan: Marketing 5.0. Technologie Next Tech, Wydawnictwo MT Biznes, 2021 r.
2. E. Michalski: Marketing, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu marketingu.
- › **EU2** Student zna i rozumie różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.

- › **EU3** Student potrafi wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym, opisywać ich zachowanie w procesie zakupu oraz uzasadnić podział tego rynku na segmenty.
- › **EU4** Student posiada wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Seminarium z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w system operacyjny Windows.
- › Pakiet oprogramowania typu Microsoft Office.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena aktywności na zajęciach seminaryjnych.
- › **P1.** Ocena z projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	15	0,6
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	5	0,2

Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02	C1, C2, C3	W1-W15 S1-S15 P1-P15	F1, P1
EU 2	K_W02, K_U06	C2, C3	W3-W15 S3-S4 P1-P15	F1, P1
EU 3	K_W02, K_U03, K_U06, K_K03	C2, C3	W5-W10 S4, S7, S11 P1-P15	F1, P1
EU 4	K_W02, K_U03, K_U06, K_K03	C2, C3	W1-W15 S1-S15 P1-P15	F1, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu marketingu.

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

EU2 Student zna i rozumie różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.

- › 2,0 Student nie zna różnic występujących między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.
- › 3,0 Student zna w stopniu dostatecznym podstawowe różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.
- › 3,5 Student zna w stopniu dostatecznym plus podstawowe różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.
- › 4,0 Student zna w stopniu dobrym różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.
- › 4,5 Student zna i rozumie w stopniu dobrym plus różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.
- › 5,0 Student zna i rozumie w stopniu bardzo dobrym różnice występujące między rynkiem przemysłowym a rynkiem konsumpcyjnym.

EU3 Student potrafi wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym, opisywać ich zachowanie w procesie zakupu oraz uzasadnić podział tego rynku na segmenty.

- › 2,0 Student nie wie, kim są nabywcy na rynku przemysłowym.
- › 3,0 Student potrafi w stopniu dostatecznym wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym.

- › 3,5 Student potrafi w stopniu dostatecznym plus wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym i umie opisywać ich zachowanie w procesie zakupu.
- › 4,0 Student potrafi w stopniu dobrym wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym i umie opisywać ich zachowanie w procesie zakupu.
- › 4,5 Student potrafi w stopniu dobrym plus wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym, opisywać ich zachowanie w procesie zakupu oraz uzasadnić podział tego rynku na segmenty.
- › 5,0 Student potrafi w stopniu bardzo dobrym wyjaśnić, kim są nabywcy na rynku przemysłowym, opisywać ich zachowanie w procesie zakupu oraz uzasadnić podział tego rynku na segmenty.

EU4 Student posiada wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy pozwalającej mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.
- › 3,0 Student posiada w stopniu dostatecznym wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.
- › 3,5 Student posiada w stopniu dostatecznym plus wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.
- › 4 Student posiada w stopniu dobrym wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.
- › 4,5 Student posiada w stopniu dobrym plus wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.
- › 5 Student posiada w stopniu bardzo dobrym wiedzę pozwalającą mu na ocenę możliwości wykorzystania różnych wariantów poszczególnych instrumentów marketingu na rynku przemysłowym.

Nazwa polska przedmiotu	TWORZENIE I ROZWÓJ KAPITAŁU LUDZKIEGO
Nazwa angielska przedmiotu	CREATION AND DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-TRKL-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	15		

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Dominika Strycharska

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z poszczególnymi funkcjami zarządzania kapitałem ludzkim.
 - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach doboru i stosowania metod, technik i narzędzi stosowanych w procesie zarządzania kapitałem ludzkim.

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. Wiedza z zakresu zarządzania strategicznego w zakresie metodyki prowadzenia analiz stanu przedsiębiorstwa oraz jego otoczenia.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Teoria kapitału ludzkiego. Kapitał ludzki w teorii ekonomii.
- › **W2** Podstawowe zagadnienia dotyczące przekształcania zasobów ludzkich w kapitał ludzki przedsiębiorstwa.
- › **W3**-Cechy kapitału ludzkiego.
- › **W4** Wpływ kultury organizacyjnej na rozwój kapitału ludzkiego.
- › **W5** Pojęcie kompetencji, ich struktura i techniki rozwoju. Zarządzanie kompetencjami pracowników.
- › **W6, W7, W8, W9, W10, W11** Elementy funkcji personalnej w kontekście tworzenia i rozwoju kapitału ludzkiego.
- › **W12** Kapitał ludzki w kontekście tworzenia, rozwoju i rozpowszechniania wiedzy w przedsiębiorstwie.
- › **W13** Kapitał ludzki jako składowa kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa.
- › **W14** Metody i techniki analizy kapitału ludzkiego.
- › **W15** Strategie zarządzania kapitałem ludzkim.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3, C4** Metody oparte na kapitalizacji rynkowej.
- › **C5, C6, C7, C8** Metody oparte na zwrocie aktywów.
- › **C9, C10, C11, C12, C13** Metody bezpośredniego pomiaru kapitału intelektualnego.
- › **C14, C15** Metody kart punktowych.

SEMINARIUM

- › **S1** Charakterystyka podejścia do zasobów ludzkich w przedsiębiorstwie z punktu widzenia aktualnych trendów w organizacji i zarządzaniu.
- › **S2** Charakterystyka składowych kapitału ludzkiego.
- › **S3** Bariery w rozwoju zasobów niematerialnych i kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwach.
- › **S4** Tworzenie kultury organizacyjnej wspomagającej rozwój kapitału ludzkiego.
- › **S5** Wpływ kapitału ludzkiego na budowanie przewag rynkowych przedsiębiorstwa.
- › **S6** Charakterystyka podstawowych typów kompetencji oraz metody pomiaru kompetencji.
- › **S7** Wpływ procesów rekrutacji na kształtowanie kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa.
- › **S8** Elementy systemu oceniania wspomagające kształtowanie i rozwój kapitału ludzkiego.
- › **S9** Pozapłacowe mechanizmy motywowania ludzi w przedsiębiorstwach.
- › **S10, S11** Rola ludzi w przedsiębiorstwie z punktu widzenia rozwoju i rozpowszechniania zasobów wiedzy.
- › **S12, S13** Wiedza ukryta i wiedza jawna w przedsiębiorstwach.
- › **S14, S15** Wpływ kapitału ludzkiego na inne elementy kapitału intelektualnego.

LITERATURA

1. M. Armstrong: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Oficyna Ekonomiczna, 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, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 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, Wydawnictwo Muza SA, Warszawa 2000 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim.
- › **EU2** Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania.
- › **EU3** Student zna metody i techniki stosowane w analizie kapitału ludzkiego 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.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
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
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-

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_W06, K_U03	C1, C2, C3	W1-W15 S1-S15 C1-C15	F1- F2 P1
EU 2	K_W06, K_U03, K_K02, K_K05	C3	W14-W15 S1-S15 C1-C15	F1- F2 P1
EU 3	K_W06, K_U03, K_K02, K_K05	C2, C3	W14-W15 S1-S15 C1-C15	F1- F2 P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą celów i znaczenia procesu zarządzania kapitałem ludzkim w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz za-proponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz nie potrafi zaproponować podstawowych kierunków zmian i przedstawić możliwości działania.
- › 3,0 Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać analizy stanu kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe kierunki zmian i przedstawić możliwości działania w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student zna metody i techniki stosowane w analizie kapitału ludzkiego oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu

- › 2,0 Student nie zna metod i technik stosowanych w analizie kapitału ludzkiego oraz nie potrafi dopasować właściwej techniki do założonego celu.
- › 3,0 Student zna metody i techniki stosowane w analizie kapitału ludzkiego oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody i techniki stosowane w analizie kapitału ludzkiego oraz potrafi dopasować właściwą technikę do założonego celu w stopniu dostatecznym plus.

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

Nazwa polska przedmiotu	METODY I TECHNIKI ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ
Nazwa angielska przedmiotu	METHODS AND TECHNIQUES OF QUALITY MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-MTZJ-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15				30

PROWADZĄCY:

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Edyta Kardas

Dr Agnieszka Bala-Litwiniak

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu metod i technik stosowanych w celu doskonalenia systemu zarządzania jakością.
- › **C2** Nabycie przez studentów umiejętności doboru określonej grupy instrumentów do rozwiązania zaistniałego problemu w cyklu doskonalenia systemu zarządzania jakością.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania konkretnych metod i technik służących analizowaniu systemu zarządzania jakością.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z organizacji i zarządzania.
2. Podstawowa wiedza z zarządzania jakością.

3. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych.
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, W2** Podstawowe pojęcia z zakresu jakości. Koncepcje zarządzania jakością.
- › **W3** Klasyfikacja metod, technik i narzędzi zarządzania jakością.
- › **W4, W5, W6** Metody kreowania pomysłów i planowania.
- › **W7, W8** Metody wykorzystywane na etapie wdrażania.
- › **W9, W10, W11** Metody służące do sprawdzania i kontroli.
- › **W12, W13, W14** Metody wykorzystywane na etapie oceny działań.
- › **W15** Podsumowanie wykładów.

PROJEKT

- › **P1** Omówienie tematyki projektu i zasad ich zaliczenia.
- › **P2, P3, P4, P5, P6** Planowanie procesu kontroli w przykładowym procesie produkcyjnym.
- › **P7, P8** Analiza danych.
- › **P9, P10** Analiza FMEA.
- › **P11, P12** Analiza Pareto – Lorenza.
- › **P13, P14** Analiza Suzuki.
- › **P15, P16, P17** Analiza 5M.
- › **P18, P19** Wstępna analiza reklamacji.
- › **P20, P21** Diagram przyczynowo – skutkowy Ishikawy.
- › **P22, P23** Burza mózgów.
- › **P24, P25** 5Why.
- › **P26, P27, P28** Analiza kosztów jakości (1 -10 -100).
- › **P29** Formułowanie zaleceń i stwierdzeń.
- › **P30** Zaliczenie projektu.

LITERATURA

1. K. Szczepańska: Metody i techniki TQM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 r.
2. J. Gawlik, A. Kietbus: Metody i narzędzia w analizie jakości wyrobów, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków 2008 r.
3. J. Łuczak, A. Matuszak-Flejszman: Metody i techniki zarządzania jakością. Kompendium wiedzy, Quality Progres, Poznań 2007 r.
4. A. Hamrol: Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005 r.
5. A. Hamrol: Zarządzanie i inżynieria jakości, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017 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 zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.
- › **EU2** Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością.
- › **EU3** Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w system operacyjny Windows i oprogramowaniem typu Microsoft Office.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › F1. Ocena samodzielnego przygotowania się do projektu.
- › P1. Zaliczenie projektu – kolokwium.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	30	1,2
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W05	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_U05	C2	W1-W15 P1-P30	F1 P1
EU 3	K_U03	C3	P1-P30	F1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.

- › 2,0 Student nie zna metod, technik i narzędzi służących analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.
- › 3,0 Student zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody, techniki i narzędzia służące analizowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością.

- › 2,0 Student nie potrafi zastosować danego narzędzia do doskonalenia systemu zarządzania jakością.
- › 3,0 Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością w stopniu dostatecznym.
- › 4,0 Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zastosować dane narzędzie do doskonalenia systemu zarządzania jakością w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności.

- › 2,0 Student nie potrafi w sposób praktyczny wykonać analizy ujawnionych niezgodności.
- › 3,0 Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi w sposób praktyczny wykonać analizę ujawnionych niezgodności w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi w sposób praktyczny wykonać 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	ZARZĄDZANIE ZASOBAMI PRZEDSIĘBIORSTWA
Nazwa angielska przedmiotu	ENTERPRISE RESOURCE MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZZP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	15		

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Monika Górską

Dr inż. Ewa Staniewska

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia.
 - › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w ramach przeprowadzania analiz zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego.

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.
6. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do tematyki zasobów, zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa, zasobowa teoria organizacji.
- › **W2, W3** Teoria zasobów i kompetencji, zasobowe podejście do strategii przedsiębiorstwa.
- › **W4, W5** Zasoby ludzkie, zasoby rzeczowe.
- › **W6** Zasoby finansowe.
- › **W7, W8** Zasoby informacji i wiedzy.
- › **W9, W10** Zasoby niematerialne: rynkowe, relacyjne i organizacyjne.
- › **W11, W12** Kryteria i metody oceny zasobów.
- › **W13** Zasoby w tworzeniu konkurencyjności przedsiębiorstwa. Konkurencyjność zasobów.
- › **W14, W15** Doskonalenie struktury zasobów.

SEMINARIUM

- › **S1** Analiza zasobów ludzkich przedsiębiorstwa.
- › **S2, S3, S4** Badanie zasobów organizacyjnych.
- › **S5, S6, S7** Metody badania i rozwoju zasobów wiedzy przedsiębiorstwa.
- › **S8, S9, S10** Analiza finansowa (wybrane metody i narzędzia).
- › **S11** Ocena zasobów z wykorzystaniem modelu VRIO.
- › **S12, S13** Bilans strategiczny przedsiębiorstwa.
- › **S14, S15** Planowanie zapotrzebowania potencjału.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Ilościowa i jakościowa analiza i optymalizacja zasobów ludzkich przedsiębiorstwa.

- › **C3, C4, C5** Badanie zasobów organizacyjnych.
- › **C6, C7** Analiza zasobów wiedzy przedsiębiorstwa. Usprawnianie procesów tworzenia i rozpowszechniania wiedzy.
- › **C8, C9, C10** Główne wskaźniki analizy ekonomicznej przedsiębiorstwa.
- › **C11** Ocena zasobów z wykorzystaniem modelu VRIO.
- › **C12, C13** Określenie silnych i słabych stron przedsiębiorstwa poprzez przeprowadzenie bilansu strategicznego.
- › **C14, C15** Planowanie zapotrzebowania potencjału.

LITERATURA

1. J. Ashok: Zarządzanie wiedzą, zintegrowane podejście, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006 r.
2. I. Nonaka, H. Takeuchi: Kreowanie wiedzy w organizacji, Poltext, Warszawa 2000 r.
3. Z. Głodek: Zarządzanie finansami przedsiębiorstw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004 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. E. Michalski: Zarządzanie przedsiębiorstwem, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022 r.
7. M. Porter: Pięć sił konkurencyjnych kształtujących strategię, Harvard Business Review Polska, Lipiec-Sierpień 2008 r.
8. R.E. Hall, J.B. Taylor: Makroekonomia: Teoria funkcjonowania i polityka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa.
- › **EU2** Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego.
- › **EU3** Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia.

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.
- › **P1.** Egzamin.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08

Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
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
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W06, K_U03	C1, C2	W1-W15 S1-S15 C1-C15	F1-F2 P1-P2
EU 2	K_W06, K_U03	C3	W1-W15 S1-S15 C1-C15	F1-F2 P1-P2
EU 3	K_W06, K_U03	C1, C2, C3	W1-W15 S1-S15	F1-F2 P1-P2

			C1-C15	
--	--	--	--------	--

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą znaczenia zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego.

- › 2,0 Student w sposób praktyczny nie potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego.
- › 3,0 Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student w sposób praktyczny potrafi przeprowadzić analizy zasobów przedsiębiorstwa oraz jego potencjału konkurencyjnego w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia.

- › 2,0 Student nie zna metod i technik związanych z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia.
- › 3,0 Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody i techniki związane z problematyką efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem w zmiennych warunkach otoczenia w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ODLEWNICTWO ARTYSTYCZNE
Nazwa angielska przedmiotu	ARTISTIC CASTING
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-OA-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Maciej Nadolski

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Poznanie kanonu formowania artystycznego (technologia klasyczna).
 - › **C2** Poznanie technik wytwarzania matryc i form dla OA (technologia TWM i pokrewne).
 - › **C3** Poznanie technik przygotowania powierzchni odlewów (metody mechaniczne i chemiczne).

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Student posiada wiedzę z podstaw metalurgii, technologii odlewniczych, chemii oraz przetwórstwa tworzyw sztucznych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Specyfika modeli autorskich. Wykonywanie wtórników.
- › **W2** Specjalne metody formowania ręcznego z użyciem modelu trwałego.
- › **W3** Formowanie sztuczkowe. Rdzeniowanie bezpośrednio z kalibrowaniem rdzeni.

- › **W4** Formowanie z półrdzeniowaniem.
- › **W5** Techniki oparte na modelu wytapianym i zgazowywanym.
- › **W6** Formy i mikroformy blokowe w metodzie wytapianego modelu, materiały i metody.
- › **W7** Rzeźba ponadgabarytowa, techniki wykonania.
- › **W8** Formy powłokowe w metodzie wytapianego modelu, warstwy kontaktowe, wspierające, zbrojenie form – materiały i metody.
- › **W9** Rdzeniowanie modelu wytapianego. Oprzyrządowanie i materiały.
- › **W10, W11** Usuwanie wad odlewniczych. Obróbka mechaniczna i chemiczna powierzchni.
- › **W12, W13** Łączenie elementów odlewów artystycznych.
- › **W14**, Odlewanie odśrodkowe w formach półtrwałych „spin casting”.
- › **W15** Warstwy dekoracyjne na odlewach artystycznych.

ĆWICZENIA

- › **L1, L2, L3, L4** Techniki wykonywania wtórników modelowych – kopiowanie twarde i z zastosowaniem elastomerów.
- › **L5, L6, L7, L8** Wykonywanie mikromodeli i zespołów modelowych.
- › **L9, L10, L11, L12** Wykonywanie form blokowych z mas gipsowo – krystobalitowych.
- › **L13, L14, L15, L16** Wykonywanie form cienkościennych w technice wytapianego modelu.
- › **L17, L18, L19, L20** Formowanie klasyczne – technika sztukowa.
- › **L21, L22** Formowanie klasyczne – technika fałszywego modelu.
- › **L23, L24, L25, L26** Warstwy dekoracyjne.
- › **L27, L28, L29, L30** Wykonywanie odlewów w formach półtrwałych metoda „spin casting”.

LITERATURA

1. J. Piaskowski: Technologia dawnych odlewów artystycznych, Wyd. Inst. Odlewnictwa w Krakowie, Kraków 1981 r.
2. R.D Young, R.A. Fennell: Methods for modern sculptors, Escondido 1995 r.
3. G. Engels, H. Wübbenhorst: 5000 Jahre Giessen von Metallen, Düsseldorf 1994 r.

4. N.I. Bech i in.: Mir chudożestvennogo lit'ja. Istorija tehnologii, Moskwa 1997 r.
5. E. Schmidt: Der Eisenkunstguss, Dresden 1976 r.
6. S.P. Dorošenko: Ob isskustvje lit'ja i litejšëikach, Kijev 1986 r.
7. J. Gołwin: Specjalne metody odlewania, WNT, Warszawa 1963 r.
8. L.A. Gutov: Chudożestvennoje lit'e dragocennyh metallov. Masinostrojenje, Leningrad 1988 r.
9. Pr. Zbiorowa: Ludwisarstwo w Polsce. Rzemiosło artystyczne i wzornictwo w Polsce. Muzeum Okręgowe w Toruniu. Toruński Oddział Stowarzyszenia Historyków Sztuki. Toruń 2003 r.
10. T. Jaworski i in.: Tajemnice starych dzwonów, TNOiK, Toruń 2001 r.
11. J. Gawroński i in.: Odlewnictwo artystyczne. Formowanie i odlewanie w sztukach, WPS Gliwice 2007 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. Gawroński i in.: Odlewnictwo artystyczne. Formowanie i odlewanie w sztukach oraz metodą wytapianych modeli, WPS Gliwice 2013 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wórników modelowych.
- › **EU3** Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych.
- › **EU4** Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium - Instrukcje do wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.

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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
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	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_U04, K_U05	C1, C2, C3	W1-W15, L1-L30	F1, P1
EU 2	K_W07, K_U04, K_U05	C1, C2, C3	W1-W15, L1-L30	F1, P1
EU 3	K_W07, K_U04, K_U05	C1, C2, C3	W1-W15, L1-L30	F1, P1
EU 4	K_W07, K_U04, K_U05	C1, C2, C3	W1-W15, L1-L30	F1, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych.

- › 2,0 Student nie potrafi scharakteryzować cech odlewów artystycznych.
- › 3,0 Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi scharakteryzować cechy odlewów artystycznych w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wtórników modelowych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznej wykonywania matryc i wtórników modelowych.

- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wtórników modelowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wtórników modelowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wtórników modelowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wtórników modelowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność praktyczną wykonywania matryc i wtórników modelowych w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych.

- › 2,0 Student nie zna technologii wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych.
- › 3,0 Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna technologię wytapianego modelu w formach blokowych i powłokowych w stopniu bardzo dobrym.

EU 4 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych.

- › 2,0 Student nie zna metod obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych.
- › 3,0 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody obróbki mechanicznej i chemicznej powierzchni odlewów artystycznych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	NOŚNIKI ENERGII STOSOWANE W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	ENERGY CARRIERS USED IN INDUSTRIAL ENTERPRISES
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-NESPP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Sławomir Morel

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1-** Poznanie metod wytwarzania i przetwarzania energii.
 - › **C2-** Poznanie metod przesyłania energii w przemyśle.
 - › **C3-** Poznanie mechanizmów przemian energetycznych w wybranych technologiach przemysłowych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki.
 2. Student zna metody wytwarzania i przetwarzania energii.
 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** Podstawowe prawa przemian energetycznych.
- › **W2** Konwencjonalne i odnawialne źródła energii.
- › **W3** Metody wytwarzania energii mechanicznej.
- › **W4** Metody wytwarzania energii cieplnej.
- › **W5** Metody wytwarzania energii elektrycznej.
- › **W6** Metody przetwarzania i przesyłania energii mechanicznej
- › **W7** Metody przetwarzania i przesyłania energii cieplnej.
- › **W8** Metody przetwarzania i przesyłania energii elektrycznej
- › **W9** Metody akumulacji i odzyskiwania energii elektrycznej.
- › **W10** Metody akumulacji i odzyskiwania energii cieplnej.
- › **W11** Sposoby ograniczania strat energii mechanicznej.
- › **W12** Sposoby ograniczania strat energii cieplnej.
- › **W13** Sposoby ograniczania strat energii elektrycznej.
- › **W14** Bezpieczeństwo energetyczne a przyszłościowe metody wytwarzania energii.
- › **W15** Lokalne i globalne skutki emisji zanieczyszczeń do środowiska z wytwarzania i przesyłana energii.

LABORATORIUM

- › **L1, L2** Pomiar temperatury i ciśnienia w rurociągu.
- › **L3, L4** Pomiar przepływu w rurociągu.
- › **L5, L6** Pomiar oporów przepływu w rurociągu.
- › **L7, L8** Pomiar ciepła spalania gazów palnych.
- › **L9, L10** Pomiar ciepła spalania paliw stałych.
- › **L11 L12** Pomiar składu splin.
- › **L13, L14** Bilans cieplny kolta gazowego.
- › **L15, L16** Bilans cieplny rekuperatora.
- › **L17, L18** Bilans cieplny pieca elektrycznego.
- › **L19, L20** Określenie sprawności transformatora pieca elektrycznego.
- › **L21, L22** Określenie sprawności sprężarki.
- › **L23, L24** Określenie sprawności wentylator
- › **L25, L26** Określenie sprawności pompy wodne.

- › **L27, L28** Określenie sprawności plazmotronu.
- › **L29, L30** Kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. W. Lewandowski: Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, Warszawa 2006 r.
2. W. Smolec: Fototermiczna konwersja energii słonecznej, PWN, Warszawa 2000 r.
3. Praca zbiorowa, Energia odnawialna Polska 2012 – zasoby i wykorzystanie, Wyd. GEA wyd. 3 zaktualizowane Warszawa 2012 r.
4. Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Ustawa - Prawo Energetyczne.
5. Ustawa - Prawo ochrony środowiska.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu przemian energii zachodzących procesach przemysłowych.
- › **EU2** Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić kierunków rozwoju energetyki przemysłowej.
- › **EU3** Student zna podstawowe metody i pojęcia z zakresu przesyłania energii, zna możliwości transformacji energii.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium - rozwiązywanie zadań z pomocą prowadzącego.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim i komputerem.
- › Oprogramowanie komputerowe:

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do laboratorium.

- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
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	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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-W15 L1-L30	F1- F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W15 L1-L30	F1- F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W15 L1-L30	F1- F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych.

- › 2,0 Student nie potrafi zrozumieć procesów wytwarzania i przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych.
- › 3,0 Student potrafi zrozumieć procesy wytwarzania i przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zrozumieć procesy wytwarzania i przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zrozumieć procesy wytwarzania i przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zrozumieć procesy wytwarzania i przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zrozumieć procesy wytwarzania i przemian energii zachodzących w procesach przemysłowych, potrafi je zastosować i dobrze interpretuje wyniki w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić kierunków rozwoju energetyki przemysłowej.

- › 2,0 Student nie zna metod zapobiegania niepożądanym stratom energii nie potrafi omówić kierunków rozwoju energetyki przemysłowej.
- › 3,0 Student zna metody zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić niektóre kierunków rozwoju energetyki przemysłowej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić niektóre kierunków rozwoju energetyki przemysłowej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić większość kierunków rozwoju energetyki przemysłowej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić wszystkie kierunki rozwoju energetyki przemysłowej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metod zapobiegania niepożądanym stratom energii potrafi omówić wszystkie kierunki rozwoju energetyki przemysłowej w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student zna podstawowe metody i pojęcia z zakresu przesyłania energii, zna możliwości transformacji energii.

- › 2,0 Student nie zna metod i pojęć z zakresu przesyłania energii, nie zna metod i możliwości transformacji energii.
- › 3,0 Student zna niektóre metody i pojęcia z zakresu przesyłania energii, zna niektóre metody i możliwości transformacji energii w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna kilka metod i pojęć z zakresu przesyłania energii, zna kilka metod i możliwości transformacji energii w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody i pojęcia z zakresu przesyłania energii, zna metody i możliwości transformacji energii w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna większość metod i pojęć z zakresu przesyłania energii, zna większość metod i możliwości transformacji energii w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna wszystkie metody i pojęcia z zakresu przesyłania energii, zna wszystkie metody i możliwości transformacji energii w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	TECHNOLOGIA SZKŁA I CERAMIKI
Nazwa angielska przedmiotu	TECHNOLOGY OF GLASS AND CERAMICS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-TSiC-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Małgorzata Lubas

Dr inż. Anna Zawada

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Zapoznanie studentów z budową wewnętrzną ceramiki amorficznych (szkła) i krystalicznych, własnościami tworzyw ceramicznych, ich podziałem oraz zastosowaniem.
 - › **C2** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu technik wytwarzania szkła oraz tradycyjnych i nowoczesnych tworzyw ceramicznych i wykorzystywanych w tym celu surowców.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Podstawowa wiedza z zakresu fizyki, matematyki, chemii oraz podstaw nauki o budowie materii.
 2. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.
 3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
 4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Podział materiałów ceramicznych (szkło, ceramika klasyczna, budowlana, techniczna, konstrukcyjna, funkcjonalna, zaawansowana).
- › **W2, W3** Podstawowe surowce ceramiczne- kryteria podziału oraz stawiane wymagania.
- › **W4, W5, W6, W7** Szkło – surowce i technologia produkcji.
- › **W8, W9** Przetwórstwo i zdobienie szkła.
- › **W10** Rodzaje mas ceramicznych. Metody formowania.
- › **W11** Klasyczne technologie wytwarzania materiałów ceramicznych.
- › **W12** Podstawy technologii produkcji ceramicznych materiałów budowlanych.
- › **W13** Podstawy technologii produkcji ceramiki zaawansowanej.
- › **W14, W15** Materiały ceramiczne o specjalnym przeznaczeniu.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Surowce ceramiczne. Właściwości technologiczne. Analiza sitowa.
- › **C3, C4, C5, C6, C7, C8** Formowanie z mas lejnych, plastycznych i sypkich (odlewanie do form, prasowanie, formowanie ręczne).
- › **C9, C10, C11, C12** Suszenie i wypał materiałów ceramicznych.
- › **C13, C14** Analiza i przygotowanie zestawu surowcowego na szkło opakowaniowe.
- › **C15, C16** Wytop i odprężanie szkła.
- › **C17, C20** Zdobienie szkła i ceramiki.
- › **C21, C22** Badanie właściwości fizycznych materiałów ceramicznych i szkła (gęstość, porowatość, nasiąkliwość).
- › **C23, C24** Badanie właściwości mechanicznych ceramiki i szkła.
- › **C25, C26** Ceramika specjalna – analiza mikrostrukturalna.
- › **C27, C28** Tworzywa szklanokrystaliczne – analiza mikrostrukturalna.
- › **C29, C30** Kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. K. Subotowicz: Ceramika dla każdego, Wyd. ELAMED, Katowice 2008 r.
2. R. Pampuch: Współczesne materiały ceramiczne, Wyd. AGH, Kraków 2005 r.
3. M. Kordek: Technologia ceramiki cz.1,2,3, WSiP, Warszawa 1986 r.

4. K.E. Oczóś: Kształtowanie ceramicznych materiałów technicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1996 r.
5. A. Bolewski, M. Budkiewicz, P. Wyszomirski: Surowce ceramiczne, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1991 r.
6. Praca zbiorowa, Technologia szkła, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1987 r.
7. E. Bobryk, J. Raabe: Ceramika funkcjonalna: metody otrzymywania i własności, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997 r.
8. R. Pampuch: Budowa i właściwości materiałów ceramicznych, Wyd. AGH, Kraków 1995 r.
9. R. Pampuch, K. Haberko, M. Kordek: Nauka o procesach ceramicznych, PWN, Warszawa 1992 r.
10. R. Pampuch: Materiały Ceramiczne, PWN, Warszawa 1988 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Treści wykładowe.
2. Artykuły z czasopism branżowych np.: Materiały ceramiczne, Szkło i ceramika, Świat szkła.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych.
- › **EU2** Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Wyposażenie sal laboratoryjnych w Katedrze Inżynierii Materiałowej.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania.
- › **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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
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	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_U04	C1	W1-W15 L3-L30	F1-F3, P1
EU 2	K_W07, K_U04	C2	W3-W15 L6-L30	F1-F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych.
- › 3,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu budowy wewnętrznej, własności i zastosowania oraz metod badań amorficznych i krystalicznych materiałów ceramicznych w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu klasycznych i zaawansowanych technologii produkcji szkła i ceramiki krystalicznej w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	URZĄDZENIA W RECYKLINGU METALI
Nazwa angielska przedmiotu	EQUIPMENT IN THE RECYCLING OF METALS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-URM-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Marek Warzecha

Dr inż. Artur Hutny

Dr Bernadeta Gajda

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych urządzeń i instalacji stosowanych w recyklingu metali oraz norm produktów recyklingu.
- › **C2** Zapoznanie z budową i zasadami działania urządzeń do recyklingu metali.
- › **C3** Nabycie praktycznej wiedzy przez porównanie wiedzy teoretycznej z praktyką technologiczną w ramach obserwacji procesów w zakładzie przemysłowym.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z fizyki i chemii w zakresie własności fizycznych i chemicznych metali, mechaniki i wytrzymałości materiałów.
2. Podstawowa wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność sporządzenia sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Zajęcia organizacyjne.
- › **W2** Wprowadzenie do zagadnień recyklingu metali.
- › **W3** Składowisko materiałów wtórnych. Sposoby przygotowania złomu.
- › **W4, W5** Charakterystyka urządzeń i maszyn do klasyfikacji: przesiewacze, klasyfikatory hydrauliczne, klasyfikatory powietrzne. Wzbogacalniki.
- › **W6, W7** Urządzenia do rozdrabniania metodami kruszenia i mielenia.
- › **W8** Strzępienie złomu metalowego; budowa i zasada działania strzępiarki typu „shredder”.
- › **W9** Systemy techniczne segregacji strumienia materiałów metalicznych i niemetalicznych.
- › **W10, W1** Piece do topienia metali po segregacji wraz z rafinacją ogniową.
- › **W12, W13** Urządzenia do recyklingu metali metodami hydrometalurgicznymi.
- › **W14** Urządzenia zmniejszające emisję szkodliwych substancji do środowiska.
- › **W15** Kolokwium zaliczeniowe.

LABORATORIUM

- › **L1, L2, L3, L4** Budowa i zasada działania kruszarek i młynów.
- › **L5, L6, L7, L8** Urządzenia do recyklingu metali metodami hydrometalurgicznymi.
- › **L9, L10, L11, L12, L13, L14** Budowa i zasada działania pieców stosowanych w recyklingu metali.
- › **L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21, L22** Zajęcia terenowe w zakładzie zajmującym się recyklingiem metali w celu zapoznania z różnymi urządzeniami wykorzystywanymi do recyklingu metali.
- › **L23, L24, L25, L26, L27, L28, L29** Zajęcia terenowe w hucie stali w zakresie przygotowania złomu do procesu wytapiania stali w łukowych piecach elektrycznych.
- › **L30** Kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. J. Mróz: Recykling i utylizacja materiałów odpadowych w agregatach metalurgicznych, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2006 r.
2. M. Kucharski: Recykling metali nieżelaznych, Wydawnictwa AGH, Kraków 2010 r.
3. J. Borkiewicz: Gospodarka odpadami przemysłowymi, a ekologia. Bib. Fundacji „Silesia”, Katowice 1993 r.
4. M. Ulewicz: Procesy odzysku i recyklingu metali nieżelaznych i stali. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2015 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Czasopisma: Recycling, Hutnik-Wiadomości Hutnicze oraz Rudy Metali i Metale Nieżelazne.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania.
- › **EU2** Student zna systemy techniczne przygotowania złomu na drodze segregacji wraz z charakterystyką urządzeń, także scalania drobnych frakcji.
- › **EU3** Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.
- › Laboratorium - stanowiska aparatury specjalistycznej: kruszarki, młyny, ługownik, piece wysokotemperaturowe; możliwość realizacji części programu zajęć poza laboratorium (zajęcia wyjazdowe).

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń laboratoryjnych.

- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena aktywności podczas zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
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	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W03, K_W07, K_W08; K_U02, K_U04, K_U07; K_K01, K_K04	C1, C2	W1-W14	P1
EU 2	K_W01, K_W03, K_W07, K_U02, K_U04; K_K02, K_K04	C1, C2, C3	W1-W14 L1-L29	F1, F2, P2
EU 3	K_W01, K_W03, K_W07; K_U02, K_U05; K_K02, K_K04	C1, C2, C3	W1-W14 L1-L29	F1- F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania.

- › 2,0 Student nie zna metod rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania.
- › 3,0 Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody rozdrabniania odpadowych materiałów wtórnych, ich klasyfikacji i wzbogacania w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student zna urządzenia do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji.

- › 2,0 Student nie zna urządzeń do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji.
- › 3,0 Student zna urządzenia do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna urządzenia do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna urządzenia do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna urządzenia do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna urządzenia do przygotowania złomu na drodze segregacji, a także scalania drobnych frakcji w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu.

- › 2,0 Student nie zna budowy i zasad działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu.
- › 3,0 Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna budowę i zasady działania podstawowych pieców do topienia i rafinacji metali w ramach ich recyklingu w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	DOSKONALENIE FUNKCJONOWANIA ORGANIZACJI
Nazwa angielska przedmiotu	IMPROVEMENT THE FUNCTIONING OF THE ORGANIZATION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-DFO-ZP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Monika Górka

Dr inż. Michał Pałęga

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy o metodach i narzędziach doskonalenia funkcjonowania organizacji.
- › **C2** Zapoznanie studentów z technikami oceny działań doskonalących w obszarze procesów i systemów produkcyjnych.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania metod i narzędzi doskonalenia procesów i systemów produkcyjnych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Student zna podstawy zarządzania i podstawowe kategorie ekonomiczne, w tym zasoby, procesy.

2. Student potrafi pracować w grupie oraz rozumie konieczność kształcenia ustawicznego.
3. Student posiada umiejętność analizowania przypadków.
4. Student posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do przedmiotu „Doskonalenie funkcjonowania organizacji”.
- › **W2** Cele doskonalenia funkcjonowania organizacji.
- › **W3, W4, W5** Podejścia do doskonalenia funkcjonowania organizacji, istota ciągłego doskonalenia, doskonalenie przez reengineering.
- › **W6** Identyfikacja procesów jako podstawa doskonalenia procesów.
- › **W7, W8** Istota, narzędzi, kryteria optymalizacji procesów.
- › **W9, W10** Mierniki oceny funkcjonowania organizacji i mierniki oceny procesów.
- › **W11, W12, W13** Narzędzia optymalizacji funkcjonowania organizacji np. audit, monitorowanie, ewaluacja.
- › **W14** Koncepcja zarządzania czasem w doskonaleniu procesów.
- › **W15** Kierunki i instrumenty doskonalenia funkcjonowania organizacji.

SEMINARIUM

- › **S1** Wymagania w zakresie przygotowania i wygłoszenia referatów.
- › **S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14** Prezentacja referatów na wybrane zagadnienia z zakresu problematyki doskonalenia funkcjonowania organizacji. Dyskusja.
- › **S15** Powtórzenie materiału. Zaliczenie przedmiotu.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Identyfikacja problemu funkcjonowania organizacji.
- › **C3, C4** Wybrane podejścia do doskonalenia funkcjonowania organizacji.
- › **C5, C6, C7, C8** Modelowanie organizacji jako systemu.
- › **C9, C10, C11, C12** Metody i techniki identyfikacji procesów.
- › **C13, C14, C15, C16** Mierniki oceny funkcjonowania organizacji.
- › **C17, C18** Kryteria optymalizacji procesów zachodzących w organizacji.

- › **C19, C20** Strategie optymalizacji funkcjonowania organizacji.
- › **C21, C22** Benchmarking procesów podstawa do doskonalenia organizacji.
- › **C23, C24, C25, C26** Wybór i implementacja narzędzi do optymalizacji funkcjonowania organizacji celem jej doskonalenia.
- › **C27, C28** Kierunki doskonalenia funkcjonowania organizacji.
- › **C29, C30** Zaliczenie przedmiotu.

LITERATURA

1. Z. Gomółka: Doskonalenie funkcjonowania organizacji, Difin, Warszawa 2009 r.
2. Z. Jasiński: Podstawy zarządzania operacyjnego, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005 r.
3. R. Borowiecki, A. Jaki: Doskonalenie procesu zarządzania przedsiębiorstwem w obliczu globalizacji – z teorii i praktyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków 2008.
4. K. Antosz: Lean Manufacturing: doskonalenie produkcji, Oficyna Wydaw. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016.
5. K. Rostek, M. Wiśniewski: Modelowanie i analiza procesów w organizacji, oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2020.
6. E. Kulej-Dudek, P. Pyłacz, K. Smaląg (red.): Rozwój i doskonalenie funkcjonowania organizacji – aspekty teoretyczne i praktyczne, Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2014.
7. J. Czarska: Podstawowe narzędzia Lean Manufacturing, LeanQ Team, Gdańsk 2014.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. E. Staniewska, M. Pałęga: Możliwe obszary doskonalenia procesów logistycznych z wykorzystaniem rozwiązań Kazein, Logistyka 6/2012.
2. E. Staniewska, Doskonalenie procesu produkcyjnego przedsiębiorstwa hutniczego, Logistyka 2/2015.
3. 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.

4. E. Staniewska, M. Górka, (red.): Doskonalenie procesów produkcyjnych i logistycznych, Monografia Nr 39, Wydawnictwo Wydziału Inżynierii Procesowej, Materiałowej i Fizyki Stosowanej Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2013.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji.
- › **EU2** Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa.
- › **EU3** Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Materiały dydaktyczne przygotowane przez prowadzącego. Prezentacja przykładów organizacji ilustrujących architekturę procesów doskonalenia.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń i laboratorium.
- › **F2.** Ocena umiejętności analizy i rozwiązywania postawionych w trakcie zajęć problemów z obszaru potrzeb doskonalenia organizacji.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń.
- › **P2.** Egzamin.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	62	2,48
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	2	0,08
Samodzielne przygotowanie do seminariów	4	0,16
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	3	0,12
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	2	0,08
Razem pracy własnej studenta	13	0,52
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W05, K_W06	C1, C2	W1-W15 C1-C30 S1-S15	F1-F2, P1-P2
EU 2	K_W02, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U05, K_U06 K_U07, K_K02 K_K03, K_K04	C2, C3	W1-W15 C1-C30 S1-S15	F1-F2, P1-P2
EU 3	K_W02, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U05, K_U06 K_U07, K_K02 K_K03, K_K04	C2, C3	W1-W15 C1-C30 S1-S15	F1-F2, P1-P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji.

- › 2,0 Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu doskonalenia organizacji.
- › 3,0 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student ma podstawowa wiedzę z zakresu doskonalenia organizacji w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student nabywa umiejętności projektowania, budowy oraz wykorzystania instrumentów wspomagających proces doskonalenia podczas rozwiązywania problemów przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać nabytej wiedzy do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji.
- › 3,0 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do oceny rozwiązań doskonalących funkcjonowanie organizacji w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ZARZĄDZANIE ZMIANAMI W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRZEMYSŁOWYM
Nazwa angielska przedmiotu	CHANGE MANAGEMENT IN INDUSTRIAL ENTERPRISE
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D1-ZZP-ZP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15			15

PROWADZĄCY:

Dr inż. Monika Górską

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Dominika Strycharska

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Celem jest przekazanie studentom wiedzy o aspektach i metodach składających się na powodzenie w zarządzaniu zmianą.
- › **C2** Zapoznanie studentów z narzędziami przywództwa i zarządzaniem ludźmi w przedsiębiorstwach z zakresu zarządzania wiedzą.
- › **C3** Zapoznanie studentów z potrzebami szkoleniowo-rozwojowymi występującymi w procesie zarządzania zmianą.
- › **C4** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie wdrożenia rozwiązań z zakresu zarządzania zmianami w przedsiębiorstwie.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Student zna podstawy zarządzania organizacją.

2. Student potrafi pracować w grupie oraz rozumie konieczność kształcenia ustawicznego.
3. Student posiada umiejętność analizowania przypadków.
4. Student posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania zmianami w przedsiębiorstwie przemysłowym.
- › **W2, W3** Istota, etapy i źródła zmian w przedsiębiorstwie.
- › **W4** Reakcja społeczeństwa na zmiany.
- › **W5** Przywództwo i zmiana.
- › **W6, W7** Strategie zarządzania zmianą.
- › **W8** Inicjowanie zaangażowanego podejścia do zmiany ze strony personelu.
- › **W9** Rola współuczestnictwa personelu w zarządzaniu i kreowaniu zmian.
- › **W10, W11** Szkolenia i rozwój jako element decydujący o powodzeniu strategii zarządzania zmianą.
- › **W12, W13** Systemy motywacyjne jako narzędzie zwiększające zaangażowanie personelu w proces zarządzania zmianą.
- › **W14** Zarządzanie zmianą kulturową.
- › **W15** Podsumowanie, podkreślenie najważniejszych aspektów zarządzania zmianami w przedsiębiorstwie przemysłowym.

SEMINARIUM

- › **S1, S2** Istota zmian oraz reakcji jakie wywołują one w śród personelu.
- › **S3, S4** Trójfazowy model przeprowadzenia zmian – analiza pola sił Lewina.
- › **S5, S6** Kontrakt psychologiczny a zaangażowanie personelu w zarządzanie zmianą.
- › **S7, S8** Mechanizmy współuczestnictwa w zarządzaniu zmianą.
- › **S9, S10** Techniki zarządzania zmianą w obszarze inicjowania potrzeb szkoleniowych na poziomie poszczególnych pracowników i stanowisk.
- › **S11, S12** Systemy motywacyjne jako środek zaangażowania personelu w zarządzanie zmianami w przedsiębiorstwie.

- › **S13** Mierniki oceny wdrażanych zmian.
- › **S14, S15** Programy doskonalenia kadry kierowniczej w obszarze wdrożenia i zarządzania zmianą.

PROJEKT

- › **P1, P2** Identyfikacja źródła problemów w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P3, P4** Wybór czynników i rodzaje zmian w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P5, P6** Opracowanie scenariusza wprowadzania zmian w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P7, P8** Wybór metod w poszczególnych etapach procesu zarządzania zmianą w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P9** Wybór lidera i agenta zmiany.
- › **P10** Zarządzanie komunikacją w procesie zarządzania zmianą w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P11** Identyfikacja barier w procesie wprowadzania zmian w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P12** Projektowanie działań mających na celu przezwyciężanie oporu wobec zmian w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.
- › **P13** Sposoby motywowania personelu w procesie zmian.
- › **P14, P15** Projektowanie procesu kontroli i efektów zmian w projekcie w wybranym obszarze przedsiębiorstwa.

LITERATURA

1. A. Jashapara: Zarządzanie wiedzą, PWE Warszawa 2014 r.
2. Z. Gomółka: Doskonalenie funkcjonowania organizacji, Difin, Warszawa 2009 r.
3. Z. Jasiński: Podstawy zarządzania operacyjnego, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005 r.
4. J.M. Bocheński: Logika i filozofia, PWN, Warszawa 1993 r.
5. J. Machaczka: Zarządzanie rozwojem organizacji: czynniki, modele, strategia, diagnoza, PWN, Kraków 1998 r.

6. K. Doppler, C. Lauterburg, A.C. Egert: Change management. Editorial Ariel 1998 r.
7. A. Zarębska: Zmiany organizacyjne w przedsiębiorstwie: teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2002 r.
8. E. Wiącek-Janka: Zmiany i konflikty w organizacji. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006 r.
9. J.R. Turner, V. Kristoffer, L. Thurloway: The project manager as change agent. Proceedings of the Australian Institute of Project Management, 2002 r.
10. R. Todnem By: Organisational change management: A critical review. Journal of Change Management, 5(4), str. 369-380, 2005 r.
11. A. Stabryła: Zarządzanie rozwojem firmy, Wydawnictwo AE w Krakowie, 1996 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. E. Rasiegeł, P. Friga: Umysł McKinsey, Wydawnictwo K.E. Liber s.c., Warszawa 2004 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student ma podstawowa wiedzę z zakresu zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach.
- › **EU2** Student dysponuje wiedzą z zakresu sposobów wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą.
- › **EU3** Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do realizacji programów zarządzania zmianą.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Prezentacja studiów przypadków ilustrujących architekturę procesów organizacji i zarządzania zmianą.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.

- › **F2.** Ocena umiejętności analizy i rozwiązywania postawionych w trakcie zajęć problemów z obszaru zarządzania zmianą.
- › **P1.** Ocena opanowania materiału nauczania – kolokwium zaliczeniowe.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	15	0,6
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W05, K_W06	C1	W1-W15	F1,F2 P1
EU 2	K_W02, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_K02, K_K04	C2, C3	W1-W15 C1-C15	F1,F2 P1
EU 3	K_W02, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_K02, K_K04	C3, C4	C1-C15	F1,F2 P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student nabywa podstawową wiedzę z zakresu zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach.
- › 3,0 Student opanował wiedzę z zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student opanował wiedzę z zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student opanował wiedzę z zakresu zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student opanował wiedzę z zakresu zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu zarządzania zmianą w przedsiębiorstwach.

EU2 Student dysponuje wiedzą dotyczącą sposobów wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać wiedzy dotyczącej sposobów wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą.
- › 3,0 Student potrafi wykorzystać instrumenty wspomagające proces wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać instrumenty wspomagające proces wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykorzystać instrumenty wspomagające proces wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykorzystać instrumenty wspomagające proces wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student bardzo dobrze potrafi wykorzystać instrumenty wdrażania rozwiązań z zakresu zarządzania zmianą.

EU 3 Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do realizacji programów zarządzania zmianą.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać nabytej wiedzy do realizacji programów zarządzania zmianą.
- › 3,0 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, do realizacji programów zarządzania zmianą Zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, do realizacji programów zarządzania zmianą Zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, do realizacji programów zarządzania zmianą Zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, do realizacji programów zarządzania zmianą Zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student samodzielnie wykorzystuje poznane narzędzia i techniki do realizacji programów zarządzania zmianą. Potrafi samodzielnie dokonać oceny słuszności wyboru danych rozwiązań oraz uzasadnić trafność przyjętych założeń.

Nazwa polska przedmiotu	ZARZĄDZANIE LOGISTYCZNE
Nazwa angielska przedmiotu	LOGISTIC MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZL-ZP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Dorota Wojtyto

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących zarządzania logistycznego.
- › **C2** Nabycie umiejętności analizy i rozwiązywania problemów oraz zagadnień z zakresu zarządzania logistycznego.

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, W2, W3** Wprowadzenie logistyki i zarządzania logistycznego, istoty procesów logistycznych, podejście procesowe i systemowe w logistyce.

- › **W4** Organizacja działalności logistycznej.
- › **W5** Zarządzanie systemem transportowym
- › **W6** Zarządzanie w gospodarce magazynowej
- › **W7, W8, W9, W10** Zarządzanie w sferze logistyki zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji oraz efektywna obsługa klienta.
- › **W11** Zarządzane logistyką zwrotną.
- › **W12** Zarządzane ryzykiem w logistyce.
- › **W13** Kontroling w logistyce.
- › **W14** Zarządzanie czasem w logistyce.
- › **W15** Efektywność procesów logistycznych - zaliczenie.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu, istota logistyki, podejście systemowe i procesowe.
- › **C3, C4** Infrastruktura logistyczna.
- › **C5, C6** Just in Time.
- › **C7, C8** Klasyfikacja zapasów. Metoda XYZ.
- › **C9, C10** Gospodarka materiałowa. Normy zużycia.
- › **C11, C12** Optymalna wielkość dostawy i produkcji.
- › **C13, C14** Decyzje w zakresie magazynowania.
- › **C15, C16, C17, C18** Decyzje transportowe.
- › **C19, C20** Decyzje dotyczące lokalizacji.
- › **C21, C22** Koszty w systemie logistycznym.
- › **C23, C24, C25, C26** Analiza ryzyka procesów logistycznych.
- › **C27, C28** Kontroling w logistyce.
- › **C29, C30** Zaliczenie przedmiotu.

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 zarządzania logistycznego.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania logistycznego.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania tekstowe i studia przypadków w formie wydrukowanej.
- › Platforma e-learningowa PCz.
- › Oprogramowanie komputerowe:

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
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/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_W03, K_U04, K_U05	C1, C2	C1-C15	F1, F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania logistycznego.

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

EU2 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania logistycznego.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań dotyczących zarządzania logistycznego.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania logistycznego w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania logistycznego w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania logistycznego w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania logistycznego w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące zarządzania logistycznego w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	LEAN MANUFACTURING
Nazwa angielska przedmiotu	LEAN MANUFACTURING
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-LM-ZP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Monika Górską

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Edyta Kardas

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych zasad, metod i narzędzi Lean.
- › **C3** Nabycie umiejętności praktycznego zastosowania zasad metod i narzędzi w praktyce.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

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

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Geneza i prekursorzy Lean.
- › **W3, W4** Istota Lean (zasady, reguły).

- › **W5, W6** Lean czyli eliminacja wszystkich strat.
- › **W7, W8** Koncepcje i metody Lean. Mapowanie strumienia wartości w produkcji – VSM.
- › **W9, W10** SMED.
- › **W11, W12** Outsourcing.
- › **W13, W14** 5S, TQM - Kompleksowe utrzymanie ruchu,
- › **W15, W16** BPR - reinżynieria procesów.
- › **W17, W18** SPC - Partnerstwo w łańcuchu dostaw.
- › **W19, W20, W21, W22** Wybrane typologie koncepcji i metod zarządzania przedsiębiorstwa szczupłego (LC - kultura sprzyjająca uczeniu się, EMP – upodmiotowienie - uprawomocnienie szczebla wykonawczego, ICT - komputerowo zintegrowane systemy zarządzania MC - gniazda potokowe).
- › **W23, W24** World Class Manufacturing.
- › **W25, W26** Zarządzanie przez CSR (Corporate Social Responsibility).
- › **W27, W28** Zarządzanie przez HRM (Human Resource Management).
- › **W29, W30** Zaliczenie.

ĆWICZENIA

- › **C1** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do ćwiczeń.
- › **C2, C3, C4** Zasady Lean w praktyce.
- › **C5, C6, C7, C8**, Mapy procesów
- › **C9, C10, C11, C12, C13, C14** Metody i narzędzia Lean w praktyce.
- › **C15** Zaliczenie.

LITERATURA

1. J.P. Womack, D.T. Jones, D. Roos: Lean thinking-szczupłe myślenie, Prodigy.com, 2011 r.
2. A. Łazicki: Lean Manufacturing – praktyczne zastosowanie metodologii, e-book, 2015 r.
3. E. Pawłowski, K. Pawłowski, S. Trzcieliński: Metody i narzędzia Lean Manufacturing, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Górską, K. Kokoszczuk: Optymalizacja gospodarki magazynowej z wykorzystaniem koncepcji *lean*, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 11/2016 r.
2. M. Górską: Doskonalenie funkcjonowania systemu wytwarzania w przedsiębiorstwie branży metalowej z wykorzystaniem narzędzi Lean, *Hutnik. Wiadomości Hutnicze* 11/2016 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zasad, metod i narzędzi Lean.
- › **EU2** Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean.

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	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		

Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
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	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W06, K_U03, K_U05	C1, C2	W1-W30 C1-C15	P1
EU 2	K_W06, K_U03, K_U05	C2	C1-C15	F1-F3

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zasad, metod i narzędzi Lean.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących zasad, metod i narzędzi Lean.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zasad, metod i narzędzi Lean w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące I zasad, metod i narzędzi Lean w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące I zasad, metod i narzędzi Lean w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zasad, metod i narzędzi Lean w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące zasad, metod i narzędzi Lean w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean

2,0 Student nie potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean.

- › 3,0 Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi w praktyce zastosować zasady, metody i narzędzia Lean w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	PROJEKTOWANIE PRODUKTU
Nazwa angielska przedmiotu	PRODUCT DESIGN
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PP-ZP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

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, W8, W9** Analiza rynku. Planowanie produktu. Etapy opracowania produktu. Generowanie pomysłów. Wstępna selekcja pomysłów.
- › **W10, W11, W12** Materiały. Dobór materiałów. Procesy produkcyjne.
- › **W13, W14** Wstępny projekt opracowania i testy. Analizy marketingowo-ekonomiczne.
- › **W15** Wprowadzenie produktu na rynek. Porównywanie produktów.

LABORATORIUM

- › **L1** Cykl życia produktu. Koszty i dochody w cyklu życia produktu.
- › **L2, L3, L4** Zmiany istniejącego już produktu – przeprojektowanie istniejącego produktu, w celu poprawienia jego własności użytkowych, wizualnych i konstrukcyjnych.
- › **L5** Analiza porównawcza kilku produktów tego samego przeznaczenia.
- › **L6, L7, L8** Czynniki skutecznie działające na potencjalnego klienta(kolor, kształt, wielkość, materiał, tekst, ilustracje).
- › **L9** Analiza rynku. Planowanie produktu.
- › **L10, L11** Materiały. Dobór materiałów. Wstępny projekt opracowania i testy.
- › **L12, L13, L14** Dobór procesu produkcyjnego.
- › **L15** Analizy marketingowo-ekonomiczne.
- › **L16** Metody i techniki oceny jakości produktu.
- › **L17** Określenie i wybór na podstawie analizy rynku produktu do projektowania.
- › **L18** Porównanie dostępnych na rynku produktów.
- › **L19, L20, L21, L22** Właściwości i określenie zasobów materiałowych dla wybranego produktu.

- › **L23, L24, L25, L26** Wprowadzenie do metod szybkiego prototypowania.
- › **L27, L28, L29, L30** Opakowanie i jego znaczenie w projektowaniu produktu. 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 r.
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 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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	30	1,2
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
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	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/przygotowanie sprawozdania	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W04, K_W07, K_W08, K_U04, K_U06, , K_K02	C1, C2	W1-W15 L1-L30,	F1-F2, P1-P2
EU 2	K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_U04, K_U06, , K_K02	C1, C2	W1-W15 L1-L30,	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	PROCESY LOGISTYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWIE
Nazwa angielska przedmiotu	LOGISTICS PROCESSES IN ENTERPRISE
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PLP-LZ-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30		30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących procesów logistycznych.
- › **C2** Nabycie umiejętności analizy i rozwiązywania problemów z zakresu procesów logistycznych.

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, W2, W3, W4** Istota i składniki procesów logistycznych, podejście procesowe i systemowe w logistyce.

- › **W5, W6, W7, W8** Klasyfikacja procesów i systemów logistycznych, konflikt celów w logistyce.
- › **W9, W10** Organizacja procesów logistycznych.
- › **W11, W12** Infrastruktura procesów logistycznych.
- › **W13, W14** Procesy transportu.
- › **W15, W16** Procesy magazynowania.
- › **W17, W18** Procesy informacyjne w logistyce.
- › **W19, W20** Procesy logistyczne w sferze zaopatrzenia.
- › **W21, W22** Procesy logistyczne w sferze zaopatrzenia produkcji.
- › **W23, W24** Procesy logistyczne w sferze dystrybucji i obsługi klienta.
- › **W25, W26** Procesy zagospodarowania odpadów i logistyka zwrotna.
- › **W27, W28** Koszty procesów logistycznych.
- › **W29, W30** Efektywność procesów logistycznych.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu, istota logistyki, podejście systemowe i procesowe.
- › **C3, C4** Infrastruktura logistyki.
- › **C5, C6** Metoda ABC, XYZ.
- › **C7, C8** Wybór dostawców.
- › **C9, C10** Optymalna wielkość dostawy i produkcji.
- › **C11, C12** Automatyczna identyfikacja i kody kreskowe.
- › **C13, C14** Decyzje transportowe.
- › **C15, C16** Decyzje dotyczące magazynowania i utrzymywania zapasów.
- › **C17, C18, C19, C20** Analiza kosztów logistycznych.
- › **C21, C22** Decyzje dotyczące lokalizacji.
- › **C23, C24, C25, C26** Kontroling w logistyce.
- › **C27, C28** Efektywność logistyki.
- › **C29, C30** Zaliczenie przedmiotu.

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.
5. J. Szołtysek, J.W. Jaroszyński: Decyzje logistyczne w przedsiębiorstwie przykłady i zadania, PWSZ w Wałbrzychu, Wałbrzych 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 procesów logistycznych.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania tekstowe i studia przypadków w formie wydrukowanej.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1**. Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2**. Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1**. Ocena z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	62	2,48
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	16	0,64
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/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	38	1,52
Łączny nakład pracy studenta	100	4,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06	C1	W1–W30	P1
EU 2	K_W03, K_U04, K_U05	C1, C2	C1-C30	F1, F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące procesów logistycznych.

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

EU2 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań dotyczących procesów logistycznych.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące procesów logistycznych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	BADANIA RYNKOWE
Nazwa angielska przedmiotu	MARKET RESEARCH
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-BR-LZ-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15			15

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Rafał Prusak

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Dominika Strycharska

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Zapoznanie studentów z pojęciami związanymi z badaniami rynkowymi.
 - › **C2** Przekazanie studentom ogólnej wiedzy z zakresu badania rynku.
 - › **C3** Poznanie i zrozumienie przez studentów różnych rodzajów i technik badań rynkowych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Wiedza z podstaw organizacji i zarządzania, elementów otoczenia przedsiębiorstwa.
 2. Wiedza z zakresu zarządzania strategicznego w zakresie metodyki prowadzenia analiz stanu przedsiębiorstwa oraz jego otoczenia.
 3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
 4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Pojęcie i struktura rynku. Przedmiot, cele i procedura badań rynku.
- › **W2, W3** Pomiar zjawisk ekonomicznych– skale pomiarowe, standaryzacja, normalizacja zmiennych, badania reprezentatywne, celowe i losowe.
- › **W4, W5** Organizacja badań, podstawowe schematy badań. Źródła informacji, cechy informacji, rodzaje błędów. Dane pierwotne i wtórne.
- › **W6, W7, W8, W9** Metody analizy rynku. Badania ilościowe i jakościowe.
- › **W10, W11** Badania bezpośrednie i pośrednie.
- › **W12** Szacowanie błędu badawczego.
- › **W13, W14** Budowa baz danych. przetwarzanie danych.
- › **W15** Indywidualne i zespołowe podejmowanie decyzji.

SEMINARIUM

- › **S1** Istota, etapy, podział, problemy i zalety badań rynkowych.
- › **S2** Przygotowanie badań rynku.
- › **S3** Badania gabinetowe i w terenie.
- › **S4** Wybór próby.
- › **S5** Projekt ankiety.
- › **S6** Wywiad bezpośredni.
- › **S7** Wywiad telefoniczny.
- › **S8** Dyskusje grupowe.
- › **S9** Testy.
- › **S10** Badania listowe.
- › **S11, S12, S13** Nowoczesne techniki badania rynku.
- › **S14, S15** Przykłady wykorzystania wyników badań rynkowych.

PROJEKT

- › **P1, P2, P3, P4, P5** Badania rynkowe, marketingowe i popytowe.
- › **P6, P7, P8, P9, P10** Badania struktury rynku.
- › **P11, P12, P13, P14, P15** Badania produktów, promocji, cen i dystrybucji.

LITERATURA

1. D. Pfaff: Badania rynku, Wyd. BC.edu, Warszawa 2010 r.
2. S. Kaczmarczyk: Badania marketingowe. Podstawy metodyczne, Wyd. PWE, Warszawa 2014 r.
3. D. Maison: Jakościowe metody badań marketingowych. Jak zrozumieć konsumenta, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010 r.
4. P. Kotler, H. Kartajaya, I. Setiawan: Marketing 4.0. Era cyfrowa, Wyd. MT Biznes, Warszawa 2017 r.
5. R.J. Kaden: Badania marketingowe, Wyd. PWE, Warszawa 2008 r.
6. P.N. Hague, P. Jackson: Badania rynku. Zrób to sam, Wyd. Signum, Kraków 1992 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 zagadnienia z zakresu badania rynku.
- › **EU2** Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Urządzenia multimedialne.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć ćwiczeniowych.

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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	15	0,6
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
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
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06, K_K04	C1, C2	W1-W15 S1	F1-F2 P1
EU 2	K_W01, K_U03	C3	W10, W11 S2-S15	F1-F2 P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu badania rynku.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień z zakresu badania rynku.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu badania rynku w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu badania rynku w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu badania rynku w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu badania rynku w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu badania rynku w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych.

- › 2,0 Student nie zna i nie rozumie istoty poszczególnych rodzajów badań rynkowych.
- › 3,0 Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i rozumie istotę poszczególnych rodzajów badań rynkowych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	GOSPODARKA MATERIAŁOWA
Nazwa angielska przedmiotu	MATERIALS MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-GM-LZ-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górka

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących gospodarki materiałowej.
 - › **C2** Nabycie umiejętności analizy i rozwiązywania problemów oraz zagadnień z zakresu gospodarki materiałowej.

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, W2** Wprowadzenie do przedmiotu. Klasyfikacja materiałów.
- › **W3, W4** Istota gospodarki materiałowej, zintegrowana gospodarka materiałowa.

- › **W5, W6** Selektywna gospodarka materiałowa, zarządzanie materiałami.
- › **W7, W8** Pozyskanie zasobów. Analiza rynku i ryzyka zaopatrzeniowego.
- › **W9, W10** Strategie zaopatrzenia, zasady zaopatrzenia materiałowego.
- › **W11** Polityka zakupów, procedury zakupów.
- › **W12** Prognozowanie zapotrzebowania materiałowego.
- › **W13** Jakość w gospodarce materiałowej.
- › **W14** Zarządzanie zapasami i gospodarka magazynowa.
- › **W15** Zaliczenie przedmiotu.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu, istota gospodarki materiałowej, cele zadania i rola w ekonomice przedsiębiorstw.
- › **C3, C4, C5, C6** Normowanie zużycia. Metody normowania zużycia.
- › **C7, C8, C9, C10** Strategie wyboru dostawców, przetargi i negocjacje.
- › **C11, C12** Just in Time.
- › **C13, C14, C15, C16** Selektywna gospodarka materiałowa. ABC, XYZ.
- › **C17, C18** Istota i klasyfikacja zapasów, zarządzanie zapasami i magazynowanie.
- › **C19, C20** Optymalna wielkość dostawy.
- › **C21, C22** Odnawianie zapasów w systemach logistycznych – metody, VMI.
- › **C23, C24, C25, C26** Prognozowanie zapotrzebowania materiałowego, metody.
- › **C27, C28** Decyzje w systemie magazynowania i utrzymywania zapasów. Jednostki logistyczne - zadania.
- › **C29, C30** Zaliczenie przedmiotu.

LITERATURA

1. K. Lysons: Zakupy zaopatrzeniowe, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004 r.
2. J. Bendkowski, G. Radziejowska: Logistyka zaopatrzenia w przedsiębiorstwie, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011 r.
3. J. Matuszek: Logistyka zaopatrzenia, Wyd. Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa, Wałbrzych 2012 r.

4. K Grzybowska: Gospodarka zapasami i magazynem, cz. 1, Difin, Warszawa 2009 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Z. Sarjusz-Wolski: Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2004 r.
2. E. Staniewska: Zaopatrzenie w działalności przedsiębiorstw, Logistyka 2/2012 r., s. 1023-1033.
3. E. Staniewska: Procesy zaopatrzenia w działalności przedsiębiorstw, Gospodarka Materiałowa & Logistyka, R.65, nr 5/2013 r.
4. Podstawy gospodarki materiałowej, praca zbiorowa pod redakcją Cz. Skowronka, PWE, Warszawa 1985 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania tekstowe i studia przypadków formie wydrukowanej.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
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	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_U03, K_U05, K_K04	C1, C2	C1-C30	F1,F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące gospodarki materiałowej.

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

EU2 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania z zakresu gospodarki materiałowej.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań dotyczących gospodarki materiałowej.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące gospodarki materiałowej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące gospodarki materiałowej w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące gospodarki materiałowej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące gospodarki materiałowej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące go

Nazwa polska przedmiotu	MIĘDZYKARODOWE STOSUNKI GOSPODARCZE
Nazwa angielska przedmiotu	INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-MSG-LZ-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	2
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Monika Górka
Dr inż. Ewa Staniewska
Dr inż. Rafał Wyczółkowski

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień dotyczących międzynarodowych stosunków gospodarczych.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z mechanizmami i związkami przyczynowo-skutkowymi w międzynarodowych relacjach ekonomicznych.
 - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności dokonania oceny danych odnoszących się do podmiotów gospodarki światowej w różnych jej aspektach.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Podstawowe wiadomości z zakresu ekonomii.
 2. Umiejętność analizy podstawowych kategorii ekonomicznych z punktu widzenia podmiotów gospodarczych (mikroekonomia) oraz całej gospodarki (makroekonomia).

3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Wprowadzenie do Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych – definicja, istota i specyfikacja międzynarodowych stosunków gospodarczych jako nauki ekonomicznej; pojęcie gospodarki światowej; podstawowe podmioty międzynarodowych stosunków gospodarczych.
- › **W3, W4** Międzynarodowy podział pracy, jego przyczyny i konsekwencje.
- › **W5, W6** Podmioty gospodarcze - klasyfikacja podmiotów gospodarczych. Formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstw, Formy organizacyjne zrzeszania się przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej - ujęcie tradycyjne.
- › **W7, W8** Przyczyny rozwoju handlu światowego oraz ewolucja teorii międzynarodowego podziału pracy i handlu międzynarodowego.
- › **W9, W10** Zagraniczna polityka ekonomiczna – jej cele i narzędzia.
- › **W11, W12** Przepływy kapitału w skali międzynarodowej.
- › **W13, W14** Międzynarodowe przepływy siły roboczej, usług i technologii.
- › **W15** Pieniądz światowy oraz międzynarodowe systemy walutowe – wybrane zagadnienia.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Teorie międzynarodowej wymiany towarowej: klasyczne teorie wymiany; teoria obfitości zasobów; teorie neotechnologiczne, teorie popytowo-podażowe, teorie handlu wewnątrzgałęziowego.
- › **C3, C4, C5** Międzynarodowy handel towarami i usługami: uczestnicy, struktura geograficzna i przedmiotowa, międzynarodowe rynki towarowe, procesy liberalizacji handlu (GATT, WTO), pozycja Polski w międzynarodowej wymianie handlowej.
- › **C6, C7, C8** Międzynarodowe przepływy kapitału: pojęcie, formy, czynniki sprawcze, klasyfikacja, uczestnicy. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) – determinanty, rozmiary, struktura; internacjonalizacja i globalizacja przedsiębiorstw; pozytywne i negatywne strony BIZ na świecie i w Polsce.

- › **C9, C10** Międzynarodowe przepływy pracy: pojęcie i formy migracji; teorie migracji i jej oddziaływania; ekonomiczne i pozaekonomiczne przyczyny i skutki migracji; rozmiary, kierunki i tendencje ruchów migracyjnych na świecie i w Polsce.
- › **C11, C12, C13** Międzynarodowy rynek walutowy i kurs walutowy: rodzaje i funkcje kursu walutowego; charakterystyka rynku walutowego – uczestnicy, rodzaje transakcji, mechanizm kształtowania się kursu walutowego; czynniki wpływające na zmianę kursów walutowych; ekonomiczne skutki zmian kursu walutowego.
- › **C14, C15** Ceny w obrocie międzynarodowym: pojęcie ceny światowej, wzajemne zależności cen i dochodów oraz popytu i podaży na rynku towarów i usług; kształtowanie się cen towarów wystandaryzowanych i zindywidualizowanych w krótkim i długim okresie; terms of trade.

LITERATURA

1. P. Bożyk: Międzynarodowe stosunki ekonomiczne, PWE, Warszawa 2008 r.
2. Oziewicz E., Michałowski T., (red.): Międzynarodowe stosunki gospodarcze, PWE, Warszawa 2013 r.
3. J. Rymarczyk (red.): Międzynarodowe stosunki gospodarcze, PWE, Warszawa 2010 r.
4. A. Budnikowski: Międzynarodowe stosunki gospodarcze, PWE, Warszawa 2006 r.
5. R. Okta: Międzynarodowe stosunki gospodarcze, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2013 r.
6. E. Oziewicz: Przemiany we współczesnej gospodarce światowej, PWE, Warszawa 2006 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. K. Puchalska, A. Barwińska-Małajowicz: Międzynarodowe przepływy kapitału i siły roboczej, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2010 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej i międzynarodowych stosunków gospodarczych.
- › **EU2** Student potrafi wykonać analizy zjawisk i procesów zachodzących gospodarce światowej w różnych ich aspektach.
- › **EU3** Student potrafi formułować wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewiduje ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej i ich wpływu na funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - dyskusja moderowana, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, przygotowywanie referatów, praca zespołowa, badania empiryczne.
- › Ćwiczenia rachunkowe.
- › 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 MSG.
- › **F2.** Ocena przygotowania merytorycznego do uczestniczenia w zajęciach ćwiczeniowych.
- › **P1.** Ocena stopnia opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena umiejętności analizy i rozwiązywania postawionych w trakcie zajęć ćwiczeniowych problemów z obszaru MSG.
- › **P3.** Kolokwium zaliczeniowe - ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
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	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	18	0,72
Łączny nakład pracy studenta	50	2,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W06	C1	W1-W15	F1, P3
EU 2	K_W02, K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_K02, K_K04,	C2, C3	C1-C15	F2, P1, P2
EU 3	K_W02, K_U02, K_U06, K_U07, K_K03	C2, C3	C1-C15	F2, P1, P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej i międzynarodowych stosunków gospodarczych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej i międzynarodowych stosunków gospodarczych.
- › 3,0 Student posiada ograniczoną wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej.
- › 3,5 Student posiada ograniczoną wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej i międzynarodowych stosunków gospodarczych.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej i międzynarodowych stosunków gospodarczych.

- › 5,0 Student posiada szeroką wiedzę z zakresu podstawowych kategorii ekonomicznych odnoszących się do gospodarki światowej i międzynarodowych stosunków gospodarczych.

EU2 Student potrafi wykonać analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej w różnych jej aspektach.

- › 2,0 Student nie potrafi w sposób praktyczny wykonać proste analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej w różnych jej aspektach.
- › 3,0 Student w sposób praktyczny potrafi wykonać proste analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej.
- › 3,5 Student w sposób praktyczny potrafi wykonać proste analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej w różnych jej aspektach.
- › 4,0 Student w sposób praktyczny potrafi wykonać analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej.
- › 4,5 Student w sposób praktyczny potrafi wykonać analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej w różnych jej aspektach.
- › 5,0 Student w sposób praktyczny potrafi wykonać analizy zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce światowej w różnych jej aspektach oraz przeprowadzić złożony proces wnioskowania.

EU 3 Student potrafi formułować wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewiduje ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej i ich wpływu na funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.

- › 2,0 Student nie potrafi formułować wniosków wynikających z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewidywać ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej i ich wpływu na funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.
- › 3,0 Student potrafi formułować proste wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej.
- › 3,5 Student potrafi formułować proste wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewidywać ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej.

- › 4,0 Student potrafi formułować wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewidywać ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej i ich wpływu na funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.
- › 4,5 Student potrafi formułować różnorodne wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewidywać ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej.
- › 5,0. Student potrafi formułować różnorodne wnioski wynikające z wydarzeń gospodarczych w skali międzynarodowej i przewidywać ich konsekwencje dla kształtowania się podstawowych parametrów ekonomicznych w gospodarce narodowej i ich wpływu na funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.

Nazwa polska przedmiotu	ANALIZA I POMIAR SYSTEMÓW LOGISTYCZNYCH
Nazwa angielska przedmiotu	ANALYSIS AND MEASUREMENT OF LOGISTICS SYSTEMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-APSL-LZ-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górka

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących analizy i pomiaru systemów logistycznych.
- › **C2** Nabycie umiejętności analizy i rozwiązywania problemów oraz zagadnień dotyczących analizy i pomiaru systemów logistycznych.

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, W2** Ekonomiczne podstawy mierników logistycznych.
- › **W3, W4** Zakres istota i tworzenie wskaźników logistycznych.
- › **W5** Efektywność działań logistycznych.
- › **W6, W7, W8, W9** Efektywność logistycznych systemów: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i obsługi klienta.
- › **W10, W11** Tworzenie wartości w systemach logistycznych.
- › **W12** Rachunek kosztów działań w logistyce.
- › **W13** Instrumenty analityczne w logistyce.
- › **W14** Ocena logistycznego łańcucha dostaw.
- › **W15** Zaliczenie.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3, C4** Kryteria, mierniki i wskaźniki w ekonomice przedsiębiorstwa.
- › **C5, C6** Wskaźniki oceny systemu logistycznego i jego podsystemów.
- › **C7, C8** Wskaźniki oceny efektów logistyki w przedsiębiorstwie.
- › **C9, C10, C11, C12** Pomiar i ocena procesów logistycznych.
- › **C13, C14** Wskaźniki oceny procesu zarządzania logistycznego.
- › **C15, C16**, Wskaźniki zintegrowanego łańcucha dostaw.
- › **C17, C18, C19, C20** Modele referencyjne.
- › **C21, C22** Kontroling logistyczny.
- › **C23, C24, C25, C26** Narzędzia informatyczne w analizie systemu logistycznego.
- › **C27, C28** Reengineering procesów logistycznych.
- › **C29, C30** 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. Hugos: Zarządzanie łańcuchem dostaw. Podstawy, wydanie II, Helion, Gliwice 2011 r.

4. M. Matulewski: Systemy logistyczne: komponenty, działania, przykłady, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008 r.
5. T. Nowakowski (red.): Systemy logistyczne, Difin, Warszawa 2010 r.
6. D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak (red.): Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009 r.
7. S. Krawczyk (red.): Logistyka I, Difin, Warszawa 2011 r.
8. 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., s. 694-706.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania tekstowe i studia przypadków formie wydrukowanej.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
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	6	0,24
Razem pracy własnej studenta	28	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_U03, K_U05, K_K04	C1, C2	C1-C30	F1, F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących 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 dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące analizy i pomiaru systemów logistycznych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW WYTWARZANIA
Nazwa angielska przedmiotu	DESIGNING OF MANUFACTURING PROCESSES
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PSW-IP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30				15

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Bartosz Koczurkiewicz

Dr inż. Szymon Berski

Dr inż. Sylwester Sawicki

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Poszerzenie wiedzy z zakresu zarządzania produkcją.
- › **C2** Nabycie umiejętności opracowywania modeli systemu produkcyjnego w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.
- › **C3** Nabycie kompetencji umożliwiającej myślenie i działanie w sposób przedsiębiorczy.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z zarządzania.
2. Podstawowa znajomość procesów produkcyjnych.
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, W2** Cechy współczesnych systemów produkcyjnych.
- › **W3, W4** Ewolucja systemów produkcyjnych.
- › **W5, W6** Założenia organizacji systemów produkcji.
- › **W7, W8** System produkcyjny i jego elementy.
- › **W9, W10** Stabilność i elastyczność systemu produkcji.
- › **W11, W12** Zdolność produkcyjna systemu.
- › **W13, W14** Otoczenie systemu produkcyjnego. Przestrzenne rozmieszczenie elementów systemu produkcyjnego.
- › **W15, W16** Rodzaje i dobór magazynów. Projektowanie magazynu.
- › **W17, W18** Rodzaje środków transportu. Dobór ilości i rodzaju środków transportowych.
- › **W19, W20** Rodzaje stanowisk roboczych, dobór ich liczby. Przydział detalooperacji do stanowisk.
- › **W21, W22** Struktura systemu. Dobór struktury systemu.
- › **W23** Identyfikacja i analiza strumieni przepływu.
- › **W24, W25** Projektowanie przestrzenie systemu produkcyjnego, przestrzenne rozmieszczenie jego elementów.
- › **W26, W27** Dokumentacja projektowa systemu. Przykłady dokumentacji. Wizualizacja systemu produkcji.
- › **W28, W29, W30** Przykłady projektowania systemów wytwarzania.

Projekt

- › **P1, P2, P3** Identyfikacja i analiza danych projektowych.
- › **P4, P4, P6** Opracowanie projektu stanowiska roboczego.
- › **P7, P8, P9** Opracowanie projektu podsystemu transportu i magazynowania.
- › **P10, P11, P12** Projektowanie przestrzeni systemu produkcyjnego.
- › **P13, P14, P15** Dokumentacja projektowa procesu.

LITERATURA

1. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania Cz.I-strategie organizacji produkcji, Wyd. Placet, Warszawa 2004 r.
2. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania Cz.II-strategie wytwarzania, Wyd. Placet, Warszawa 2005 r.
3. K. Dohn: Studium oceny procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie przemysłowym, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008 r.
4. Z. Mazur: Zarządzanie procesami w systemach wytwarzania, Wyd. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2007 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. E. Kulińska, A. Busławski: Zarządzanie procesem produkcji, Wyd. Difin, Warszawa 2019 r.
2. J. Lewandowski, B. Skołod, D. Plinta: Organizacja systemów produkcyjnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów.
- › **EU2** Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów.
- › **EU3** Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój.

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 aktywności na wykładach.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania do zajęć.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena z realizacji projektu.
- › **P2.** Egzamin.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	15	0,6
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	1	0,04
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	48	1,92
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	3	0,12
Razem pracy własnej studenta	27	1,08
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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-W30 P1-P15	F1-F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W30 P1-P15	F1-F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W1-W30 P1-P15	F1-F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów.

- › 2,0 Student nie zna metod i technik zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także nie zna zasad tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów.
- › 3,0 Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów w stopniu dostatecznym.

- › 3,5 Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody i techniki zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie, łączące je relacje i mechanizmy, a także zna zasady tworzenia i funkcjonowania systemu produkcyjnego przedsiębiorstw właściwych dla danego kierunku studiów w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów.

- › 2,0 Student nie potrafi określić czynników kształtujących otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływu na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemów oraz wykorzystywać elementów projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów.
- › 3,0 Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji

i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi określić czynniki kształtujące otoczenie przedsiębiorstwa i ich wpływ na jego funkcjonowanie, identyfikować i rozwiązywać problemy oraz wykorzystywać elementy projektowania, przygotowania, organizacji i kontrolowania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem właściwym dla danego kierunku studiów w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój.

- › 2,0 Student nie potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój.
- › 3,0 Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w tym uwzględniając zrównoważony rozwój w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM
Nazwa angielska przedmiotu	SECURITY MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZB-IP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Ewa Staniewska

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu zarządzania bezpieczeństwem.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z istotą współczesnych zagrożeń człowieka oraz sposobu postępowania podczas ich wystąpienia.
 - › **C3** Zapoznanie studentów z organizacją i funkcjonowaniem wybranych służb bezpieczeństwa.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Student zna podstawowe pojęcia z zakresu bezpieczeństwa.
 2. Student posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, zarządzania oraz procesów produkcyjnych.
 3. Student umie korzystać z różnych źródeł informacji, w tym z zasobów Internetu.
 4. Student posiada umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań oraz sporządzania sprawozdania z przebiegu ćwiczeń.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie do problematyki zarządzania bezpieczeństwem.
- › **W2, W3** System bezpieczeństwa państwa w Polsce.
- › **W4, W5** Funkcjonowanie Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego.
- › **W6, W7, W8** Zarządzanie ryzykiem w systemie bezpieczeństwa.
- › **W9, W10, W11** Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- › **W12, W13, W14** Bezpieczeństwo informacji.
- › **W15** Bezpieczeństwo produktu i bezpieczeństwo wyrobu.

SEMINARIUM

- › **S1** Wymagania w zakresie przygotowania i wygłoszenia referatów.
- › **S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14** Prezentacja referatów na wybrane zagadnienia z zakresu problematyki zarządzania bezpieczeństwem. Dyskusja.
- › **S15** Powtórzenie materiału.

ĆWICZENIA

- › **C1** Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania bezpieczeństwem.
- › **C2, C3** Charakterystyka zagrożeń wywołanych siłami natury oraz sposób postępowania w sytuacji ich wystąpienia.
- › **C4, C5** Charakterystyka zagrożeń miejscowych oraz sposób postępowania w sytuacji ich wystąpienia.
- › **C6, C7** Charakterystyka zagrożeń technicznych oraz sposób postępowania w sytuacji ich wystąpienia.
- › **C8** Istota ewakuacji. Zasady postępowania podczas ewakuacji.
- › **C9, C10** Katastrofy i zdarzenia masowe.
- › **C11, C12** Charakterystyka zagrożeń atakiem terrorystycznym oraz sposób postępowania w sytuacji ich wystąpienia.
- › **C13, C14** Organizacja systemu ostrzegania, informowania i alarmowania w przedsiębiorstwie.
- › **C15** Powtórzenie materiału. Zaliczenie.

LITERATURA

1. J. Wojnarowski: Gotowość systemu bezpieczeństwa narodowego, Wyd. Akademia Obrony Narodowej (AON), Warszawa 2010 r.
2. E. Nowak: Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych, Wyd. AON, Warszawa 2007 r.
3. K. Sienkiewicz-Małyjurek, R. Krynojewski: Zarządzanie kryzysowe w administracji publicznej, Wyd. Difin, Warszawa 2010 r.
4. A. Szymonik: Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa, Wyd. Difin, Warszawa 2011 r.
5. W. Lidwa: Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, Wyd. AON, Warszawa 2010 r.
6. K. Ficoń: Inżynieria zarządzania kryzysowego, Wyd. BEL Studio Sp. z o.o., Warszawa 2007 r.
7. A. Szymonik: Logistyka w bezpieczeństwie, Wyd. Difin, Warszawa 2011 r.
8. Poradnik postępowania w sytuacji zagrożeń, Wyd. Urząd Miasta Stołecznego Warszawy, Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Warszawa 2011 r.
9. B. Rączkowski: BHP w praktyce, Wyd. ODDK, Gdańsk 2018 r.
10. R. Bryła: Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wyd. Elmed, Katowice 2011 r.
11. J. Łuczak, M. Tyburski: Systemowe zarządzanie bezpieczeństwem informacji ISO/IEC 27001, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań 2010 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Pałęga: Analiza działań ratowniczo-gaśniczych jednostek KSRG na terenie województwa śląskiego, (w:) Potencjał innowacyjny jako miara konkurencyjności przedsiębiorstw (red.) GÓRSKA Monika, STANIEWSKA Ewa Częstochowa, Wyd. PCz WIPiTM, Częstochowa 2017 r.
2. M. Pałęga: Bezpieczeństwo ruchu drogowego w Polsce w świetle wypadków drogowych i ich skutków, (w:) Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, Vol. 18, Wyd. SPATIUM, Radom 2017 r.
3. M. Pałęga: Proces zarządzania ryzykiem w obszarze bezpieczeństwa informacji = Risk Management Process in the Area of Information Security, Przedsiębiorczość i Zarządzanie, Vol. 18, Łódź 2017 r.

4. M. Pałęga: Wypadki przy pracy i ich koszty, Rozdział w monografii (w:) Nowe trendy w bezpieczeństwie pracy, środowisku i zarządzaniu (red.) SZCZUCKA-LASOTA Bożena, KRIESER Witold Katowice Wyd. WSZOP, Katowice 2018 r.
5. M. Pałęga, D. Rydz: Ocena zagrożeń zawodowych na stanowisku operatora koparko-ładowarki, Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, Volumen 19, Wyd. SPATIUM, Radom 2018 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu problematyki zarządzania bezpieczeństwem.
- › **EU2** Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie.
- › **EU3** Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Materiały dydaktyczne przygotowane przez prowadzącego.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń i seminarium.
- › **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	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6

Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,1
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	3	0,1
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W08, K_U06, K_U07, K_K01, K_K02, K_K05	C1, C2, C3	W1-W15 C1-C15 S1-S15	F1-F2, P1-P2

EU 2	K_W08, K_U06, K_U07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05	C1, C2	W1-W15 C1-C15 S1-S15	F1-F2, P1-P2
EU 3	K_W08, K_U06, K_U07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05	C2, C3	W1-W15 C1-C15 S1-S15	F1-F2, P1-P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu problematyki zarządzania bezpieczeństwem.

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

EU2 Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie.

- › 2,0 Student nie potrafi wskazać oraz ocenić zagrożeń występujących w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie.
- › 3,0 Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wskazać oraz ocenić zagrożenia występujące w przedsiębiorstwie, państwie oraz społeczeństwie w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń.

- › 2,0 Student nie zna zasad postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń.
- › 3,0 Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna zasady postępowania w sytuacji wystąpienia różnego rodzaju zagrożeń w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	URUCHOMIENIE PRODUKCJI WYROBÓW METALOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	LAUNCHING THE PRODUCTION OF METAL PRODUCTS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-UPWM-IP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Marcin Knapieński

Dr inż. Szymon Berski

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy w zakresie ekonomiczno-technicznych aspektów uruchamiania produkcji wyrobów metalowych.
- › **C2** Nabycie wiedzy o systemach produkcyjnych funkcjonujących w zakładach hutniczych i metalowych.
- › **C3** Nabycie umiejętności analizy przygotowania i uruchomienia produkcji wyrobów metalowych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Student zna podstawowe procesy produkcyjne.
2. Posiada wiedzę w zakresie plastycznego kształtowania metali.
3. Posiada wiedzę w zakresie technicznego przygotowania produkcji wyrobów metalowych.
4. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

5. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Wprowadzenie i zdefiniowanie zakresu wiadomości przekazywanych studentom w trakcie zajęć; Klasyfikacja wyrobów metalowych; Systemy produkcyjne wykorzystywane w przemyśle wyrobów metalowych.
- › **W3, W4** Przygotowanie produkcji w zakładach wyrobów metalowych.
- › **W5, W6** Aspekty uruchamiania produkcji metalowych wyrobów kutych, tłoczonych i wyciskanych.
- › **W7, W8** Aspekty uruchamiania produkcji metalowych wyrobów zimno- i gorąco-walcowanych.
- › **W9, W10** Aspekty uruchamiania produkcji rur ze bez szwu.
- › **W11, W12** Aspekty uruchamiania produkcji metalowych wyrobów ciągnionych.
- › **W13, W14** Przykłady wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach produkujących wyroby metalowe.
- › **W15** Wykańczanie, pakowanie i magazynowanie wyrobów gotowych.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zajęcia wprowadzające, przypomnienie wiadomości z wcześniej odbytych kursów.
- › **C3, C4** Techniczno-ekonomiczne aspekty produkcji metalowych wyrobów kutych, tłoczonych i wyciskanych.
- › **C5, C6** Techniczno-ekonomiczne aspekty produkcji metalowych wyrobów zimno- i gorąco-walcowanych.
- › **C7, C8** Techniczno-ekonomiczne aspekty produkcji rur ze bez szwu.
- › **C9, C10** Techniczno-ekonomiczne aspekty produkcji metalowych wyrobów ciągnionych.
- › **C11, C12, C13, C14, C15** Wizyty studyjne w wybranych przedsiębiorstwach produkujących wyroby metalowe.

LITERATURA

1. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania Cz.I-strategie organizacji produkcji, Placet, Warszawa 2004 r.

2. J. Herian, Z. Rafalski, D. Halaczek, E. Hadasik: Wybrane techniki wytwarzania wyrobów metalowych. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004 r.
3. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania Cz.II-strategie wytwarzania, Placet, Warszawa 2005 r.
4. I. Durlik: Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych, Placet, Gdańsk 1996 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. S. Kajzer, R. Kozik, R. Wusatowski: Wybrane zagadnienia z procesów obróbki plastycznej metali, Projektowanie technologii, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997 r.
2. M. Morawiecki, L. Sadok, E. Wosiek: Przeróbka plastyczna, Śląsk, Katowice 1986 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe.
- › **EU2** Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych.
- › **EU3** Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania przygotowane przez prowadzących.
- › Wycieczki dydaktyczne do przedsiębiorstw produkujących wyroby metalowe.

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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	13	0,52
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15	0,6
Razem pracy własnej studenta	45	1,8
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W06, K_U04, K_U06, K_K01, K_K03	C1, C2	W1-W12 C1-C10	F1- F3, P1
EU 2	K_W06, K_W07, K_U04, K_U06, K_K01, K_K03	C2, C3	W5-W12 C1-C10	F1- F3, P1
EU 3	K_W06, K_U04, K_U06, K_K01, K_K03	C2, C3	W5-W15 C3-C15	F1- F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe.

- › 2,0 Student nie zna specyfiki przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe.
- › 3,0 Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna specyfikę przedsiębiorstw wytwarzających wyroby metalowe w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych.

- › 2,0 Student nie zna uwarunkowań ekonomicznych wytwarzania wyrobów metalowych.
- › 3,0 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych.
- › 3,0 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego dla wybranych wyrobów metalowych w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	SYSTEMY I ŚRODKI PRODUKCJI
Nazwa angielska przedmiotu	SYSTEMS AND MEANS OF PRODUCTION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-SSP-IP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Teresa Bajor

Dr inż. Dorota Wojtyto

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Zdobyć wiedzę w zakresie systemów i środków produkcji.
 - › **C2** Nabycie wiedzy o systemach produkcyjnych funkcjonujących w zakładach produkcyjnych.
 - › **C3** Nabycie umiejętności analizy systemów i doboru środków produkcji wyrobów metalowych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Podstawowa wiedza z matematyki i ekonomii.
 2. Podstawowa znajomość procesów produkcyjnych.
 3. Podstawowa wiedza w zakresie plastycznego kształtowania metali oraz technicznego przygotowania produkcji wyrobów metalowych.
 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** Pojęcie i klasyfikacja systemów i środków produkcyjnych.
- › **W2, W3** Maszyny technologiczne jako najważniejsza grupa środków produkcji.
- › **W4** Czasowy i przestrzenny przebieg procesów produkcyjnych. Harmonogram procesu produkcyjnego.
- › **W5** Planowanie i sterowanie przepływem produkcji. Zarządzanie zdolnością produkcyjną.
- › **W6** Cykl technologiczny a cykl produkcyjny. Metody synchronizacji operacji w procesie produkcyjnym.
- › **W7, W8** Długości cyklu produkcyjnego. Zasady produkcji w toku. Ciągły przepływ.
- › **W9** Systemy APS.
- › **W10, W11** Elastyczne systemy produkcji.
- › **W12, W13** Systemy planowania i zarządzania produkcją (MES, ERP).
- › **W14, W15** Środki produkcji w różnych gałęziach gospodarki.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. System produkcyjny. Charakterystyka, specyficzne cechy i klasyfikacja typowych systemów, procesów i technik produkcyjnych.
- › **C3, C4, C5** Projektowanie systemów produkcyjnych. Budowa harmonogramów przebiegu procesów produkcji.
- › **C6, C7** Analiza i projektowanie procesu przepływu środków produkcji.
- › **C8, C9** Ewidencja i kontrolowanie oraz dokumentacja związana z przepływem produkcji.
- › **C10** Metody podnoszenia produktywności procesów.
- › **C11** Analiza zapasów produkcji w toku.
- › **C12** Równoważenie linii montażowej.
- › **C13** Całkowita efektywność sprzętu.
- › **C14, C15** Środki produkcji stosowane w różnych gałęziach gospodarki.

LITERATURA

1. T. Wojciechowski: Marketingowo-Logistyczne Zarządzanie Przedsiębiorstwem, Wyd.2, Difin, Warszawa 2011 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. E. Kulińska, A. Busławski: Zarządzanie procesami produkcji, Difin, Warszawa 2019 r.
8. Z. Mazur: Zarządzanie procesami w systemach wytwarzania, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2007 r.
9. L. Zawadzka: Współczesne problemy i kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2007 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. <https://www.comarch.pl>.
2. Strony internetowe producentów środków produkcji.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna specyfikę przedsiębiorstw w zakresie organizacji systemów i środków produkcji.
- › **EU2** Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych.
- › **EU3** Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Oprogramowanie komputerowe.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się 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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
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	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	43	1,72
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W06, K_W07, K_U06	C1	W1-W15 C1-C5	F1- F3, P1
EU 2	K_U03, K_U04, K_U05, K_K03	C2, C3	C1-C15	F1- F3, P1
EU 3	K_U03, K_U04, K_U05, K_K03	C2, C3	C1-C15	F1- F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna specyfikę przedsiębiorstw w zakresie organizacji systemów i środków produkcji.

- › 2,0 Student nie zna specyfiki przedsiębiorstw w zakresie organizacji systemów i środków produkcji.
- › 3,0 Student potrafi dokonać podziału przedsiębiorstw z uwzględnieniem podstawowych środków produkcji.
- › 3,5 Student potrafi zastosować wskazane narzędzia statystyki opisowej w stopniu dostatecznym plus Student potrafi dokonać podziału

przedsiębiorstw z uwzględnieniem podstawowych środków produkcji na poziomie ponad dostatecznym.

- › 4,0 Student zna specyfikę przedsiębiorstw w zakresie organizacji systemów i środków produkcji.
- › 4,5 Student zna specyfikę przedsiębiorstw w zakresie organizacji systemów i środków produkcji poziomie ponad dobrym.
- › 5,0 Student podejmuje dyskusje w zakresie funkcjonowania przedsiębiorstw w zakresie organizacji systemów i środków produkcji.

EU2 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych.

- › 2,0 Student nie zna uwarunkowań ekonomicznych wytwarzania wyrobów metalowych.
- › 3,0 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu podstawowym.
- › 3,5 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych w stopniu ponad podstawowym.
- › 4,0 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych.
- › 4,5 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych poziomie ponad dobrym.
- › 5,0 Student zna uwarunkowania ekonomiczne wytwarzania wyrobów metalowych podejmując dyskusje w tym zakresie.

EU 3 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji.

- › 2,0 Student nie potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji.
- › 3,0 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji w stopniu podstawowym.
- › 3,5 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji w stopniu ponad podstawowym.
- › 4,0 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji.
- › 4,5 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji poziomie ponad dobrym.

- › 5,0 Student potrafi dokonać syntezy systemu produkcyjnego w celu doboru odpowiednich środków produkcji i potrafi zaproponować nowe rozwiązania w tym zakresie.

Nazwa polska przedmiotu	TECHNOLOGIA MATERIAŁÓW KOMPOZYTOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	TECHNOLOGY OF COMPOSITES MATERIALS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-TMK-IP-02
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	2
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
30		15		

PROWADZĄCY:

Prof. dr hab. inż. Katarzyna Braszczyńska-Malik

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o materiałach kompozytowych i technologiach ich wytwarzania.
- › **C2** Przybliżenie zagadnień kształtowania struktury i właściwości na drodze zarówno doboru komponentów jak i różnych procesów technologicznych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki oraz z chemii ogólnej.
2. Podstawowa wiedza z zakresu materiałów metalowych, ceramicznych i polimerowych.
3. Podstawowa wiedza z zakresu podstawowych zagadnień inżynierii materiałowej i doboru metod pomiarowych.
4. Umiejętność wykonywania działania matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.
5. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji.
6. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.

7. Umiejętność interpretacji uzyskanych rezultatów i prezentacji wyników.
8. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Zarys rozwoju materiałów kompozytowych; podstawowe pojęcia i definicje.
- › **W3, W4, W5, W6, W7, W8** Komponenty i ich charakterystyka.
- › **W9, W10, W11, W12, W13, W14** Podstawy projektowania kompozytów umacnianych cząstkami, włóknami ciągłymi i krótkimi.
- › **W15, W16, W17, W18** Rodzaje połączenia między komponentami, ich rola i metody badania.
- › **W19, W20, W21, W22, W23, W24** Technologie wytwarzania kompozytów polimerowych, metalowych oraz ceramicznych.
- › **W25, W26** Wybrane aspekty strukturalne kompozytów i ich wpływ na właściwości elementów finalnych.
- › **W27, W28** Prognozy kierunków rozwoju kompozytów (z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i ekologicznych).
- › **W29, W30** Kolokwium zaliczeniowe.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Wyznaczanie gęstości kompozytów, udziału objętościowego komponentów i jego weryfikacja.
- › **C4** Analiza wybranych materiałów zbrojenia.
- › **C5, C6, C7, C8, C9** Projektowanie kompozytów o zmiennym udziale objętościowym fazy umacniającej.
- › **C10, C11, C12** Analizy strukturalne wybranych kompozytów.
- › **C13, C14** Analizy wybranych właściwości kompozytów.
- › **C15** Kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA

1. I. Hyla: Wybrane zagadnienia z inżynierii materiałów kompozytowych, PWN, Warszawa 1978 r.
2. I. Hyla: Elementy mechaniki kompozytów, Politechnika Śląska, Gliwice 1995 r.

3. J. Nowicki: Materiały kompozytowe, Wyd. Pol. Łódzkiej, Łódź 1993 r.
4. K. Konsztowicz: Kompozyty wzmacniane włóknami. Podstawy technologii, Skrypt AGH, Nr 870, Kraków 1983 r.
5. J. Śleziona: Podstawy technologii kompozytów, Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice 1998 r.
6. A. Boczkowski, J. Kapuściński, K. Puciłowski, S. Wojciechowski: Kompozyty, Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 2000 r.
7. J. Kapuściński, K. Puciłowski, S. Wojciechowski: Kompozyty: podstawy projektowania i wytwarzania, Oficyna Wydaw. Politech. Warszawskiej, Warszawa 1993 r.
8. A. Boczkowska: Kompozyty, Oficyna Wydaw. Politech. Warszawskiej, Warszawa 2003 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Z. Konopka: Metalowe kompozyty odlewane, Wydaw. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student opanował wiedzę teoretyczną z zakresu kompozytów.
- › **EU2** Student opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów.
- › **EU3** Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń i efektywnie prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Urządzenia multimedialne.
- › Przykłady gotowych wyrobów i półwyrobów wytworzonych różnymi technikami.
- › Stanowiska do ćwiczeń wyposażone w aparaturę i narzędzia do badań właściwości i struktury.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena wykonania ćwiczeń.
- › **P1.** Kolokwium zaliczeniowe.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	30	1,2
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	5	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W07, K_U07, K_K03	C1-C2	W1-30 C1-15	F1-F2, P1
EU 2	K_W03, K_W07, K_U07, K_K03	C1-C2	W1-30 C1-15	F1-F2, P1
EU 3	K_W03, K_W07, K_U07, K_K03	C1-C2	W1-30 C1-15	F1-F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student opanował wiedzę z zakresu materiałów kompozytowych.

- › 2,0 Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu kompozytów.
- › 3,0 Student opanował wiedzę z zakresu kompozytów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student opanował wiedzę z zakresu kompozytów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student opanował wiedzę z zakresu kompozytów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student opanował wiedzę z zakresu kompozytów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu materiału objętego programem nauczania, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę wykorzystując różne źródła.

EU2 Student opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów.

- › 2,0 Student nie opanował wiedzy z zakresu technologii kompozytów.
- › 3,0 Student opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student dobrze opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów.

- › 4,5 Student opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu technologii kompozytów.

EU 3 Student potrafi przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń i efektywnie prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.

- › 2,0 Student nie potrafi opracować sprawozdania, nie potrafi zaprezentować wyników swoich badań.
- › 3,0 Student potrafi w stopniu dostatecznym przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń i efektywnie prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.
- › 3,5 Student potrafi w stopniu dostatecznym plus przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń i prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.
- › 4,0 Student potrafi w stopniu dobrym przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń i prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.
- › 4,5 Student potrafi w stopniu dobrym plus przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń i prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.
- › 5,0 Student potrafi bardzo dobrze wykonać sprawozdanie z realizacji ćwiczeń i efektywnie prezentować i dyskutować wyniki własnych działań.

Nazwa polska przedmiotu	POZWOLENIA ZINTEGROWANE
Nazwa angielska przedmiotu	INTEGRATED PERMITS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PZ-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	2
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15				15

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Monika Zajemska, prof. PCz

Dr hab. inż. Dorota Musiał

Dr inż. Sławomir Morel

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Zdobycie wiedzy dotyczącej regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych.
 - › **C2** Zdobycie umiejętności praktycznych w zakresie procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń zintegrowanych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Znajomość podstawowych aktów prawnych w zakresie ochrony środowiska.
 2. Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie -podstawowe definicje i pojęcia.
- › **W2** Podstawy prawne związane z wydawaniem pozwolenia zintegrowanego.

- › **W3** Wdrażanie Dyrektywy IPPC w Polsce.
- › **W4, W5, W6** Najlepsze Dostępne Techniki (BAT).
- › **W7, W8, W9** Procedura wydania pozwolenia zintegrowanego. Podstawy kwalifikowania i rodzaje instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego.
- › **W10, W11, W12** Pozwolenia zintegrowane w przemyśle.
- › **W13, W14** Pozwolenia zintegrowane w gospodarce odpadowej.
- › **W15** Kolokwium zaliczeniowe.

PROJEKT

- › **P1, P2, P3** Struktura wniosku o pozwolenie zintegrowane.
- › **P4, P5, P6** Streszczenie (w języku niespecjalistycznym) dla wybranej instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego.
- › **P7, P8, P9, P10** Część I – formalna dla wybranej instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego.
- › **P11, P12, P13, P14, P15** Część II – operacyjna dla wybranej instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego.

LITERATURA

1. P. Dąbrowski, D. Rosłoń, A. Bisiorek: Pozwolenie zintegrowane. Procedura uzyskania krok po kroku, wydawnictwo: Wiedza i Praktyka, Warszawa 2017 r.
2. R. Pochyluk i in.: Pozwolenia zintegrowane, nowy instrument w ochronie środowiska. Problemy, wątpliwości, dylematy. Biblioteka Problemów Ocen Środowiskowych, EkoKonsult 2001 r.
3. A. Hamrol: Kompendium wiedzy na temat pozwolenia zintegrowanego (PDF), wydawnictwo: Wiedza i Praktyka, Warszawa 2020 r.
4. P. Korzeniowski: Pozwolenie emisyjne w prawie ochrony środowiska, Wolters Kluwer, Warszawa 2020 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. <https://www.ekoportal.gov.pl>.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych.
- › **EU2** Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Projekt - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do projektu.
- › **F2.** Ocena samodzielnego przygotowania projektu.
- › **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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	15	0,6
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	32	1,28
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	2	0,08
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		

Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	10	0,4
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	4	0,16
Razem pracy własnej studenta	18	0,72
Łączny nakład pracy studenta	50	2,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W05, K_U04, K_U07, K_K02, K_K03	C1	W1-15	F1, F2, P1
EU 2	K_W05, K_U04, K_U07, K_K02, K_K03	C2	W1-15 P1-15	F1, F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, będących podstawą pozwoleń zintegrowanych, procedur ubiegania się i wydawania pozwoleń oraz zakresu merytorycznego pozwoleń zintegrowanych w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane.

- › 2,0 Student nie potrafi przygotować dokumentacji dotyczącej ubiegania się o pozwolenie zintegrowane.
- › 3,0 Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą ubiegania się o pozwolenie zintegrowane w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	SEMINARIUM DYPLOMOWE
Nazwa angielska przedmiotu	DIPLOMA SEMINAR
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-SD-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	2
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
	45			

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr hab. inż. Tomasz Wyleciał, prof. PCz

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Zapoznanie studentów z formalnymi zasadami i warunkami pisania i obrony dyplomowej pracy magisterskiej (w tym przebiegu i zakresu tematycznego egzaminu magisterskiego).
 - › **C2** Zaprezentowanie przez studentów założeń i stanu realizacji dyplomowej pracy magisterskiej.
 - › **C3** Zdobycie przez studentów umiejętności publicznego występowania i bronięcia swoich osiągnięć i racji.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Wiedza ogólna z zakresu przedmiotów zrealizowanych w ramach planu studiów.
 2. Umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM

- › **S1, S2, S3, S4, S5, S6** Przedstawienie zagadnień do egzaminu dyplomowego magisterskiego. Metodologia redagowania pracy dyplomowej. Struktura pracy dyplomowej: formułowanie wymogów merytorycznych dotyczących prowadzonych prac (cel, zakres pracy, metodologia badań i/lub obliczeń, analiza wyników badań, wnioski). Omówienie zasad korzystania ze źródeł literaturowych (plagiat).
- › **S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15** Pytania do egzaminu dyplomowego inżynierskiego (I – zestaw): Zasady nowoczesnej gospodarki odpadami w hutach stali (żużel, pyły, szlamy); Wytwarzanie stali; Przeróbka plastyczna na gorąco – regulowane walcowanie stali; Odkształcanie plastyczne metali i ich stopów na zimno; Odlewnicze stopy żelaza: ogólna charakterystyka staliwa, ogólna charakterystyka żeliwa; Klasyfikacja stali; Klasyfikacja metali nieżelaznych i ich stopów; Biomateriały metalowe; Kompozyty o osnowie lub wzmocnieniu metalowym; Charakterystyka obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.
- › **S16, S17, S18, S19, S20, S21, S22, S23, S24** Pytania do egzaminu dyplomowego inżynierskiego (II – zestaw): Pojęcie gospodarki rynkowej, czynniki budowy systemu rynkowego; System produkcyjny i jego elementy; Organizacja i jej otoczenie; Motywowanie pracownika do pracy; System bankowy w Polsce; Rodzaje spółek; Koszty w przedsiębiorstwie; Produktywność i jej rodzaje; Biznes plan; Popyt i podaż, elastyczność cenowa i dochodowa popytu.
- › **S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32, S33** Pytania do egzaminu dyplomowego inżynierskiego (II – zestaw): Podejścia, metody i techniki przy wycenie nieruchomości; Polityka cen jako element marketingu – strategie cenowe; Pojęcie produktu i klasyfikacja produktów; Promotion – mix; Pojęcie restrukturyzacji naprawczej i rozwojowej; Metody, techniki i narzędzia zarządzania jakością; Normy ISO – zasady zarządzania jakością; Składniki i cele logistyki w przedsiębiorstwie; Zapasy w systemie logistycznym – istota i klasyfikacja; Podstawowe techniki oceniania pracowników.

- › **S34, S35, S36, S37, S38, S39, S40, S41, S42, S43, S44, S45** Prezentacja przez studentów własnych prac dyplomowych: streszczenia części teoretycznej, celu i zakresu pracy.

LITERATURA

1. M. Rozpondek, M. Wyciślik: Seminarium dyplomowe. Praca dyplomowa magisterska i inżynierska. Pierwsza praca – know how, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007 r.
2. R.W. Griffin: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005 r.
3. J.P. Lendzion, S. Mróz: Wprowadzenie do organizacji i zarządzania, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna Kraków, Kraków 2005 r.
4. P. Kotler: Marketing. Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 2005 r.
5. M. Urbaniak: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2004 r.
6. J. Szargut, A. Ziębik: Podstawy energetyki cieplnej, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 1998 r.
7. R. Benesh, J. Janowski, R. Kopeć: Metalurgia Ogólna, Wydawnictwo AGH, Kraków 1987 r.
8. C. Cichoń, H. Dyja, E. Łabuda: Przeróbka plastyczna metali, skrypt Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1991 r.
9. L. Dobrzański: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 1996 r.
10. T. Burakowski: Inżynieria Powierzchni Metali, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa 1995 r.
11. I. Durlik: Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych, Placet, Warszawa 2000 r.
12. R. Milewski: Podstawy ekonomii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000 r.
13. S. Abt: Logistyka w teorii i praktyce, Wydawnictwo. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2001 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. H. Walica: Zarządzanie kapitałem w przedsiębiorstwie. Wykorzystywanie i powiększanie majątku trwałego, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza 1999 r.
2. Cz. Skowronek, Z. Sarjusz – Wolski: Logistyka w przedsiębiorstwie, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymaganym do egzaminu magisterskiego.
- › **EU2** Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Urządzenia multimedialne.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

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

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach		
Udział w seminariach	45	1,8
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		

Samodzielne studiowanie wykładów		
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	1	0,04
Razem pracy własnej studenta	3	0,12
Łączny nakład pracy studenta	50	2,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W08, K_U02, K_U07, K_K01	C1	S1-S6	F1 P1
EU 2	K_W08, K_U02, K_U07, K_K01	C2 C3	S7-S45	F1 P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego.

- › 2,0 Student nie zna formalnych zasad pisania pracy dyplomowej i nie zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego.

- › 3,0 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna formalne zasady pisania pracy dyplomowej i zapoznał się z zakresem wiedzy wymagany do egzaminu magisterskiego 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 posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada umiejętność 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 w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji multimedialnej w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student posiada umiejętność zaprezentowania założeń oraz stanu realizacji swojej pracy dyplomowej w postaci czytelnej, poprawnej merytorycznie i zwięzłej prezentacji 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	PRZYGOTOWANIE PRACY DYPLOMOWEJ
Nazwa angielska przedmiotu	PREPARATION OF A DIPLOMA THESIS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PPD-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	13
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt

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.
- › **11** 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, Warszawa 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
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	280	11,2

Konsultacje	45	1,8
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		
Razem pracy własnej studenta	325	13
Łączny nakład pracy studenta	325	13

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_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	STATYSTYCZNE STEROWANIE JAKOŚCIĄ
Nazwa angielska przedmiotu	STATISTICAL QUALITY CONTROL
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-SSJ-ZP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Zbigniew Skuza

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy związanej z metodami i technikami statystycznymi stosowanymi w SPC.
- › **C2** Poznanie przez studentów możliwości przeprowadzania analiz z wykorzystaniem programów komputerowych.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania SPC w przedsiębiorstwach.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z matematyki.
2. Podstawowa wiedza ze statystyki.
3. Podstawowa wiedza z zarządzania jakością.
4. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk związanych z metodami statystycznymi.
5. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
6. Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

7. Umiejętność pracy na komputerze wyposażonym w typowy system operacyjny Windows.
8. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Znaczenie SPC w naukach o jakości.
- › **W2, W3** Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w zastosowaniach SPC.
- › **W4, W5** Narzędzia w SPC.
- › **W6, W7** Zastosowanie kart kontrolnych w SPC.
- › **W8** Analiza zdolności procesu produkcyjnego.
- › **W9, W10** Analiza stabilności i zdolności systemów pomiarowych dla potrzeb SPC.
- › **W11, W12, W13** Metodyka Six Sigma.
- › **W14** SPC w komputerowym wspomaganie jakości.
- › **W15** Wdrażanie SPC w organizacjach.

LABORATORIUM

- › **L1, L2** Gromadzenie i porządkowanie danych pomiarowych do SPC.
- › **L3, L4, L5, L6** Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w zastosowaniach SPC.
- › **L7, L8, L9, L10, L11, L12** Zastosowanie wybranych narzędzi w SPC.
- › **L13, L14, L15, L16** Zastosowanie kart kontrolnych do oceny liczbowej.
- › **L17, L18, L19, L20** Zastosowanie kart kontrolnych do oceny alternatywnej.
- › **L21, L22, L23, L24** Wyznaczanie wskaźników zdolności jakościowej procesów i maszyn.
- › **L25, L26, L27, L28** Zastosowanie metodyki Six Sigma.
- › **L29, L30** Zastosowanie SPC - kolokwium.

LITERATURA

1. T. Sałaciński: SPC. Statystyczne sterowanie procesami produkcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016 r.

2. A. Hamrol: Zarządzanie jakością – z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 r.
3. P. Miller: Systemowe zarządzanie jakością – koncepcja systemu, ocena systemu, wspomaganie decyzji, Difin, Warszawa 2011 r.
4. PN ISO 8258:1996- Karty kontrolne Shewharta.
5. J.R. Thompson, J. Koronacki, J. Nieckuła: Techniki zarządzania jakością od Shewharta do metody "Six Sigma", Wydawnictwo EXIT, Warszawa 2005 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Sobczyk: Statystyka, PWN, Warszawa 2008 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna podstawowe elementy SPC.
- › **EU2** Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC.
- › **EU3** Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Ćwiczenia laboratoryjne przy użyciu programów komputerowych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w komputery ze standardowym oprogramowaniem.
- › Oprogramowanie komputerowe.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów za pomocą poznanych narzędzi – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Egzamin końcowy.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	6	0,24
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	30	1,2
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15	0,6
Razem pracy własnej studenta	53	2,12
Łączny nakład pracy studenta	100	4,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_U03	C1, C2, C3	W1-W15 L1-L30	F1-F3, P1, P2
EU 2	K_W01, K_W05, K_U03	C1, C2, C3	W2-W7, W13-W14 L1-L20, L29-L30	F1-F3, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W05, K_U03	C1, C2, C3	W8-W14 L21-L30	F1-F3, P1, P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe elementy SPC.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych elementów SPC.
- › 3,0 Student zna podstawowe elementy SPC w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe elementy SPC w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe elementy SPC w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe elementy SPC w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe elementy SPC w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić analizy danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC.
- › 3,0 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia SPC w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać narzędzi do oceny zdolności jakościowej procesu.
- › 3,0 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	POLITYKA GOSPODARCZA
Nazwa angielska przedmiotu	ECONOMIC POLICY
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PG-ZP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15			

PROWADZĄCY:

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr hab. inż. Dorota Musiał

Dr inż. Teresa Bajor

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu polityki gospodarczej. Obok etymologii pojęcia na wykładach zostaną wyjaśnione podstawowe definicje, elementy dotyczące polityki ekonomicznej, prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego oraz dostarczenie wiedzy na temat Unii Europejskiej.
- › **C2** Zapoznanie studentów z rolą nowoczesnego państwa we współczesnej gospodarce.
- › **C3** Wiedza uzyskana w trakcie prowadzonych zajęć pozwala studentom na lepsze zrozumienie obszarów polityki gospodarczej państwa.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z zakresu ekonomii.
2. Student posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Podstawowe pojęcia i założenia polityki gospodarczej.
- › **W2** Doktryny polityki gospodarczej, kierunki teorii polityki gospodarczej.
- › **W3** Polityka regionalna: definicje polityki regionalnej, regiony węzłowe i strefowe, polityka inter- i intraregionalna.
- › **W4** Polityka społeczna – jej rola, cele i rodzaje.
- › **W5** Polityka pieniężna: podstawowe pojęcia, funkcje banku centralnego, strategie polityki pieniężnej. Instrumenty polityki pieniężnej.
- › **W6** Narodowy Bank Polski – cele, strategia, organy, instrumenty, uwarunkowania.
- › **W7, W8** Polityka budżetowa: pojęcia podstawowe, funkcja alokacyjna, redystrybucyjna i stabilizacyjna, rodzaje i skutki deficytu budżetowego.
- › **W9** Deficyt budżetowy w Polsce - wielkość, dynamika oraz struktura dochodów i wydatków budżetowych.
- › **W10** Polityka pieniężna, polityka budżetowa.
- › **W11** Unia Europejska.
- › **W12** Międzynarodowa polityka gospodarcza.
- › **W13** Korzyści wynikające z handlu międzynarodowego.
- › **W14** Polityka naukowa i innowacyjna.
- › **W15** Podsumowanie zagadnień.

SEMINARIUM

- › **S1** Polityka rozwoju lokalnego i regionalnego.
- › **S2** Rola władz rządowych, samorządowych i innych instytucji w stymulowaniu rozwoju.
- › **S3** Strategie rozwoju lokalnego, regionalnego, krajowa strategia rozwoju.
- › **S4** Atrakcyjność inwestycyjna gminy – czynniki przyciągania i „odpychania” inwestycji.
- › **S5** Lokalizacja inwestycji w gminie – koszty i korzyści.
- › **S6** Finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych.
- › **S7** Bezrobocie i inflacja w Polsce i na świecie.
- › **S8** Problemy globalizacji.
- › **S9** Rola mediów w demokracji.

- › **S10** Procesy decyzyjne w UE.
- › **S11** Bezpieczeństwo społeczne i bezpieczeństwo narodowe.
- › **S12** Międzynarodowa ekonomia polityczna.
- › **S13** Współczesny systemy gospodarczy w Polsce na przełomie XX/XXI wieku.
- › **S14** Współczesne systemy gospodarcze w krajach ościennych na przełomie XX/XXI wieku.
- › **S15** Polityka ekonomiczna w okresie transformacji polskiej gospodarki.

LITERATURA

1. B. Winiarski: Polityka gospodarcza, PWN, Warszawa 2019 r.
2. A. Kosztowniak, M. Sobol: Współczesna polityka gospodarcza, CeDeWu Sp. z o.o, Warszawa 2016 r.
3. G. Firlit-Fesnak: Polityka społeczna, PWN, Warszawa 2018 r.
4. J. Barcz, E. Kawecka-Wyrzykowska, K. Michałowska-Gorywoda: Integracja europejska w świetle Traktatu z Lizbony. Aspekty ekonomiczne, PWE, Warszawa 2012 r.
5. Ł. Pikuła: Aksjologia Unii Europejskiej w świetle źródeł, wykładni i instytucji, Wydawca Adam Marszałek, Toruń 2015 r.
6. I. Kraś, R. Kubicki, T. Wallas: Aspekty polityczno-społeczne, ekonomiczne i prawne przyszłości Unii Europejskiej, Wydawnictwo Aspra, Warszawa 2018 r.
7. M. Brzoza-Brzezina: Polska polityka pieniężna. Seria: Finanse, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2011 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. W. Przybylska-Kapuścińska, M. Szyszko: Współczesna polityka pieniężna. Perspektywa XXI wieku, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2017 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student ma podstawową wiedzę z zakresu polityki gospodarczej i Unii Europejskiej.
- › **EU2** Student nabywa umiejętność rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.

- › **EU3** Student nabywa umiejętność prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).
- › **EU4** Student nabywa umiejętność syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.

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.
- › Oprogramowanie komputerowe.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

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

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach		
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	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,16
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	9	0,36
Razem pracy własnej studenta	43	1,72
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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-W2, W11-13 S8-S10, S15	F1-F3, P1
EU 2	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W4, W6 S1-5, S11	F1-F3, P1
EU 3	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W3, W5-10 S6-7, S13-14	F1-F3, P1
EU 4	K_W01, K_U04	C1, C2, C3	W12-15 S8, S12	F1- F3, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Ma podstawową wiedzę z zakresu polityki gospodarczej i Unii Europejskiej.

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

EU2 Student nabywa umiejętność rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.

- › 2,0 Student nie opanował umiejętności rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.
- › 3,0 Student dostatecznie opanował umiejętności rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.
- › 3,5 Student w stopniu dostatecznym plus opanował umiejętności rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.
- › 4,0 Student dobrze opanował umiejętności rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.
- › 4,5 Student w stopniu dobrym plus opanował umiejętności rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.

- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował umiejętności rozumienia istoty polityki gospodarczej w prawidłowości funkcjonowania państwa jako podmiotu gospodarczego i podmiotu społecznego.

EU 3 Student nabywa umiejętność prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).

- › 2,0 Student nie nabył umiejętności prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).
- › 3,0 Student w stopniu dostatecznym nabył umiejętności prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).
- › 3,5 Student w stopniu dostatecznym plus nabył umiejętności prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).
- › 4,0 Student w stopniu dobrym nabył umiejętności prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).
- › 4,5 Student w stopniu dobrym plus nabył umiejętności prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).
- › 5,0 Student w stopniu bardzo dobrym nabył umiejętności prawidłowego identyfikowania i rozumienia problemów ekonomicznych w skali makro (państwo, świat).

EU4 Student nabywa umiejętność syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia

- › 2,0 Student nie nabył umiejętności syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.
- › 3,0 Student w stopniu dostatecznym nabył umiejętności syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.
- › 3,5 Student w stopniu dostatecznym plus nabył umiejętności syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.
- › 4,0 Student w stopniu dobrym nabył umiejętności syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.

- › 4,5 Student w stopniu dobrym plus nabył umiejętności syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.
- › 5,0 Student w stopniu bardzo dobrym nabył umiejętności syntezy i wykorzystania wiedzy z różnych obszarów kształcenia.

Nazwa polska przedmiotu	PODSTAWY NEGOCJACJI
Nazwa angielska przedmiotu	THE BASICS OF NEGOTIATIONS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PN-ZP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Cezary Kolmasiak

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom ogólnej wiedzy z zakresu negocjacji.
 - › **C2** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w prowadzeniu negocjacji.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Wiedza z podstaw organizacji i zarządzania, elementów otoczenia przedsiębiorstwa.
 2. Wiedza z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi oraz kształtowania kadry kierowniczej.
 3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
 4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Teoria negocjacji (definicje, rodzaje negocjacji, kontrakty handlowe w negocjacjach).
- › **W3, W4, W5** Kompetencje komunikacyjne (osobiste kompetencje komunikacyjne, skuteczne słuchanie, wizualizacja przekazu, typy osobowości, argumentowanie).
- › **W6, W7, W8** Prowadzenie negocjacji (modele, style, strategie, etapy i fazy).
- › **W9, W10** Manipulacja w negocjacjach (manipulacje: skoncentrowane na samoocenie, wykorzystujące dysonans poznawczy, emocjami, poczuciem kontroli, oparte na wrodzonych automatyzmach, ze strony rozmówcy).
- › **W11, W12** Negocjacje międzynarodowe (różnice kulturowe).
- › **W13, W14, W15** Psychologiczne uwarunkowania negocjacji.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Istota negocjacji (warunki zaistnienia negocjacji, konflikt).
- › **C3** Cechy dobrego negocjatora.
- › **C4, C5** Przygotowanie do negocjacji.
- › **C6, C7, C8, C9, C10** Techniki negocjacyjne.
- › **C11, C12** Niewerbalny i werbalny aspekt negocjacji.
- › **C13, C14, C15** Błędy w procesie negocjacji.

LITERATURA

1. R. Lewicki, D. Saunders, B. Barry , J. Minton: Zasady negocjacji, Wyd. Rebis, Poznań 2008 r.
2. E. Cenker: Negocjacje jako forma komunikacji interpersonalnej, Wyd. Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2011 r.
3. K. Bakalarski: Negocjacje, Wyd. Collegium Bobolanum, Warszawa 2012 r.
4. A. Kulawik: Strategie i taktyki negocjacyjne na arenie międzynarodowej, Wyd. internetowe e-book, 2011 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.
3. M. Porter: Pięć sił konkurencyjnych kształtujących strategię, Wyd. Harvard Business Review Polska, Lipiec-Sierpień 2008 r.
4. M. Armstrong: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wyd. ABC, Kraków 2003 r.
5. R.E. Hall, J.B. Taylor: Makroekonomia: Teoria funkcjonowania i polityka, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2015 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele.
- › **EU2** Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Urządzenia multimedialne.
- › 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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
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	15	0,6
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
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W06, K_K05	C1	W1-W15	F1-F2 P1
EU 2	K_W06, K_K05	C2	C1-C15	F1-F2 P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu negocjacji, nie potrafi formułować w sposób czytelny swoich oczekiwań i celów.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu negocjacji, potrafi formułować w sposób czytelny swoje oczekiwania i cele w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji.

- › 2,0 Student nie potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji.
- › 3,0 Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi aktywnie uczestniczyć w scenariuszach negocjacji świadomie dostosowując typ zachowania do danej sytuacji w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	NOWOCZESNE FORMY PRZEDSIĘBIORSTW
Nazwa angielska przedmiotu	MODERN ENTERPRISE FORMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-NFP-ZP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Monika Górka

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu tworzenia i funkcjonowania podmiotów gospodarczych we współczesnej gospodarce rynkowej.
- › **C2** Zapoznanie studentów z uwarunkowaniami funkcjonowania nowoczesnych przedsiębiorstw.

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 tematyki przedmiotu nowoczesne formy przedsiębiorstw, podstawowe pojęcia.

- › **W2** Przedsiębiorstwo jako podmiot życia gospodarczego – istota i klasyfikacja.
- › **W3** Działalność gospodarcza.
- › **W4** Rodzaje i charakterystyka przedsiębiorstw.
- › **W5** Formy organizacyjne zrzeszania się przedsiębiorstw.
- › **W6** Tworzenie nowoczesnych form organizacji jako wyzwanie dla współczesnego rynku.
- › **W7** Organizacja tradycyjna a organizacja nowoczesna (wirtualna).
- › **W8** Podstawy tworzenia nowoczesnych organizacji.
- › **W9** Szanse i zagrożenia stojące przed nowoczesną organizacją.
- › **W10** Bariery i uwarunkowania prawne stojące przed nowoczesnymi organizacjami.
- › **W11** Środki komunikacji w zarządzaniu nowoczesnymi organizacjami.
- › **W12** Metody organizacji i zarządzania w nowoczesnych przedsiębiorstwach.
- › **W13, W14** Planowanie przepływów pracy w nowoczesnych przedsiębiorstwach.
- › **W15** Funkcjonowanie nowoczesnych przedsiębiorstw opartych na wiedzy.

ĆWICZENIA

- › **C1** Zajęcia organizacyjne, wprowadzenie do tematyki przedmiotu.
- › **C2** Kryteria klasyfikacji przedsiębiorstw - studium przypadku.
- › **C3** Rozpoczęcie działalności gospodarczej.
- › **C4** Rodzaje i charakterystyka spółek.
- › **C5** Tworzenie aliansów strategicznych.
- › **C6** Powiązania sieciowe na przykładzie wybranej branży (np. polskiej branży stalowej).
- › **C7** Tworzenie nowoczesnych struktur organizacyjnych.
- › **C8** Biznesplan przedsiębiorstwa, planowanie i podejmowanie decyzji.
- › **C9** Modele biznesu nowoczesnych organizacji.
- › **C10** Praktyczne zastosowanie technologii informatycznych do tworzenia nowoczesnych form organizacji.
- › **C11** Relacje z klientem w nowoczesnych organizacjach.
- › **C12** Metody organizacji i zarządzania we współczesnych organizacjach.
- › **C13** Planowanie przepływów pracy w nowoczesnych przedsiębiorstwach w praktyce gospodarczej.

- › **C14** Systemy komputerowego wspomagania zarządzania nowoczesnymi formami organizacji.
- › **C15** Zaliczenie przedmiotu.

LITERATURA

1. D. Biniasz, I. Pisz: Nowe formy organizacyjne przedsiębiorstwa w dobie e-gospodarki, Politechnika Opolska, Opole 2009 r.
2. A. Stachowicz-Stanusz, A. Sworowska: Zarządzanie tożsamością a przedsiębiorstwo wirtualne. [w:] Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie (red. R. Knosala), Tom II, Wydawnictwo PTZP, Opole 2009 r.
3. A. Tubielewicz: Koncepcja organizacji wirtualnej. [w:] Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie (red. R. Knosala), Tom II, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2003 r.
4. T. Porębska-Miąc: Organizacja wirtualna – mocne i słabe strony. Komputerowo zintegrowane zarządzanie, Zbiór referatów, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk: Charakterystyka organizacji wirtualnej. BizReporte, nr 6/2000 r.
2. K. Zimniewicz: Współczesne koncepcje i metody zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1999 r.
3. J. Wielki: Elektroniczny marketing poprzez Internet, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław 2000 r.
4. M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek: Zarządzanie projektami, PWE, Warszawa 2003 r.
5. A. Sznajder: Marketing wirtualny, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji.
- › **EU2** Student potrafi zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania tekstowe i studia przypadków formie wydrukowanej.
- › 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 z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
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		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,32
Razem pracy własnej studenta	45	1,8

Łączny nakład pracy studenta	75	3,0
-------------------------------------	-----------	------------

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_U03, K_U06, K_U07, K_K04	C1, C2	C1-C15	F1, F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji.
- › 3,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji w stopniu dobrym plus.

- › 5,0 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ekonomiki, organizacji i zarządzania nowoczesnymi formami organizacji w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi analizować problemy i zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i zastosować wybranych narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i zastosować wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów decyzyjnych w sferze ekonomiki, organizacji i zarządzania w nowoczesnych formach organizacji w stopniu bardzo dobry.

Nazwa polska przedmiotu	TWORZENIE WARTOŚCI DODANEJ
Nazwa angielska przedmiotu	CREATING OF ADDED VALUE
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-TWD-LZ-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15	15	30		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Monika Górka

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

Dr hab. inż. Tomasz Wyleciał, prof. PCz

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień dotyczących procesów zachodzących w przedsiębiorstwie.
- › **C2** Zapoznanie studentów z mechanizmami tworzenia wartości dodanej.
- › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności dokonania oceny danych odnoszących się do działań przyczyniających się do tworzenia wartości dodanej dla klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowe wiadomości z zakresu procesów występujących w przedsiębiorstwie.
2. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
3. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Wprowadzenie - Idea łańcucha wartości.
- › **W2** Łańcuch wartości w świetle literatury przedmiotu.
- › **W3** Model łańcucha wartości.
- › **W4** Działania podejmowane w ramach łańcucha wartości.
- › **W5** Zarządzanie łańcuchem wartości.
- › **W6, W7** Zastosowanie analizy łańcucha wartości do diagnozowania funkcjonowania przedsiębiorstwa.
- › **W8** Analiza procesów składających się na tworzenie wartości w przedsiębiorstwie.
- › **W9, W10** Identyfikacja i ocena stopnia zaangażowania poszczególnych procesów w obszarze powstawania wartości.
- › **W11** Identyfikacja i ocena procesów, które angażują zasoby, natomiast nie przyczyniają się do tworzenia wartości dodanej, celem zapewnienia poprawności realizacji działań będących przyczyną wzrostu wartości i efektywności łańcucha.
- › **W12** Mierniki wartości dodanej oraz ich zastosowanie.
- › **W13** Mapowanie strumienia wartości w przedsiębiorstwie.
- › **W14** Rola BPM w zarządzaniu wartością dodaną.
- › **W15** Jakość jako jeden z podstawowych składników w tworzeniu wartości dodanej dla klienta.

SEMINARIUM

- › **S1** Wymagania w zakresie przygotowania i wygłoszenia referatów.
- › **S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14** Prezentacja referatów na wybrane zagadnienia z zakresu problematyki tworzenia wartości dodanej w organizacji.
- › **S15** Powtórzenie materiału.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2, C3** Identyfikacja i analiza procesów zachodzących w przedsiębiorstwie związanych z tworzeniem wartości.
- › **C4, C5, C6, C7, C8** Tworzenie algorytmów oceny procesów pod względem tworzenia i dostarczania wartości dodanej.

- › **C9, C10, C11, C12** Ocena wpływu procesów zachodzących w przedsiębiorstwie na tworzenie wartości dodanej: procesy bezpośrednio tworzące wartość dodaną (procesy podstawowe), procesy pośrednio tworzące wartość dodaną (procesy wspomagające); procesy relatywnie związane z tworzeniem wartości dodanej (procesy trzeciorzędne).
- › **C13, C14, C15** Struktura łańcucha tworzenia i realizacji wartości dodanej z uwzględnieniem procesów zachodzących w przedsiębiorstwie.
- › **C16, C17, C18, C19** Tworzenie i realizacja wartości dodanej dla przedsiębiorstwa w ramach łańcucha wybranych procesów.
- › **C20, C21, C22, C23, C24** Tworzenie i realizacja wartości dodanej dla klienta w ramach łańcucha wybranych procesów.
- › **C25, C26, C27** Identyfikacja elementów wartości dodanej z punktu widzenia klienta wewnętrznego i zewnętrznego.
- › **C28, C29, C30** Identyfikacja problemów związanych z tworzeniem wartości dodanej dla klienta wewnętrznego i zewnętrznego.

LITERATURA

1. A. Bitkowska: Zarządzanie procesowe we współczesnych organizacjach, Dyfin, Warszawa 2013 r.
2. P. Blaik: Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania, PWE, Warszawa 2010 r.
3. R. Barcik, M. Kubański: Technologie wspomagające zarządzanie łańcuchem dostaw, Logistyka-nauka, Nr 4/2011 r.
4. A. Szymonik: Zarządzanie zapasami i łańcuchem dostaw, Difin, Warszawa 2013 r.
5. M. Ciesielski: Zarządzanie łańcuchami dostaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011 r.
6. G. Rummler, A. Brache: Podnoszenie efektywności organizacji. Jak zarządzać „białymi plamami” w strukturze organizacyjnej?, PWE, Warszawa 2000 r.
7. M. Nowicka –Skowron: Efektywność systemów logistycznych, Warszawa 2000 r.

8. L. Krzyżanowski: O podstawach kierowania organizacjami inaczej: paradygmaty, modele, metafory, filozofia, metodologia, dylematy, trendy, PWN, Warszawa 1999 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Hammer: Reinżynieria i jej następstwa. Jak organizacje skoncentrowane na procesach zmieniają naszą pracę i nasze życie, PWN, Warszawa 1999 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie.
- › **EU2** Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej.
- › **EU3** Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Dyskusja moderowana, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, analiza studium przypadku, praca zespołowa, badania empiryczne.
- › Multimedialne prezentacje przypadków poddawanych analizie i dyskusji w trakcie zajęć seminaryjnych.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania merytorycznego do uczestniczenia w zajęciach ćwiczeniowych.
- › **P1.** Ocena stopnia opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena umiejętności analizy i rozwiązywania postawionych w trakcie zajęć ćwiczeniowych problemów z obszaru tworzenia wartości dodanej.

- › **P3.** Egzamin - ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach	15	0,6
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	64	2,56
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	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	4	0,16
Razem pracy własnej studenta	36	1,44
Łączny nakład pracy studenta	100	4,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W06	C1	W1-W15	P3
EU 2	K_W02, K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_K02, K_K04	C2, C3	C1-C30 S1-S15	F1, P1, P2
EU 3	K_W02, K_U02, K_U06, K_U07, K_K03	C2, C3	C1-C30 S1-S15	F1, P1, P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania łańcuchem wartości w przedsiębiorstwie w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonać prostych analiz procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej.
- › 3,0 Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykonać proste analizy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie ze wskazaniem wartości dodanej w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa.

- › 2,0 Student nie potrafi formułować wniosków wynikających z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa.
- › 3,0 Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa w stopniu dobrym.

- › 4,5 Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi formułować wnioski wynikające z dokonania oceny procesów, które przyczyniają się lub nie tworzą wartości dodanej w odniesieniu do klienta wewnętrznego i zewnętrznego przedsiębiorstwa w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	OPTIMALIZACJA ŁAŃCUCHÓW DOSTAW
Nazwa angielska przedmiotu	SUPPLY CHAIN OPTIMIZATION
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-OLD-LZ-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Ewa Staniewska

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Monika Górka

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu optymalizacji łańcuchów dostaw.
 - › **C2** Nabycie umiejętności analizy i rozwiązywania problemów oraz zagadnień dotyczących optymalizacji łańcuchów dostaw.

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, W2** Istota łańcuchów i sieci dostaw, integracja, koordynacji i synchronizacja strumieni dostaw.

- › **W3, W4** Relacje w łańcuchach dostaw, poziomy integracji.
- › **W5** Struktury organizacyjne przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw.
- › **W6** Zarządzanie w gospodarce magazynowej.
- › **W7** Procesy w łańcuchach dostaw i ich optymalizacja.
- › **W8** Uwarunkowania tworzenia wartości w łańcuchach dostaw.
- › **W9** Strategiczne aspekty obsługi klientów w łańcuchach dostaw.
- › **W10** Ocena sprawności i efektywności łańcucha dostaw.
- › **W11, W12** Nowoczesne technologie informatyczne w zarządzaniu łańcuchami dostaw.
- › **W13, W14** Relacje, konflikty, zaufanie, ryzyko i zarządzanie bezpieczeństwem w łańcuchach dostaw.
- › **W15** Zaliczenie przedmiotu.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Strategie w łańcuchach dostaw.
- › **C3, C4** Mapowanie procesów i zarządzanie procesowe.
- › **C5** Programy rozwoju dostawców.
- › **C6, C7** Metody sterowania przepływami i zapasami w przedsiębiorstwach i łańcuchach dostaw.
- › **C8** Łańcuch dostaw zorientowany na klienta.
- › **C9, C10** Rachunek kosztów w łańcuchach dostaw.
- › **C11, C12, C13, C14** Metody i koncepcje optymalizacji procesów, narzędzia i instrumenty wspomagające zarządzanie łańcuchami dostaw.
- › **C15** Zaliczenie przedmiotu.

LITERATURA

1. J. Witkowski: Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje. Procedury. Doświadczenia, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 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 optymalizacji łańcuchów dostaw.
- › **EU2** Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Zadania tekstowe i studia przypadków w formie wydrukowanej.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **P1.** Ocena z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6

Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
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		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	0,32
Razem pracy własnej studenta	45	1,8
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_U06	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_U03, K_U05, K_K04	C1, C2	C1-C15	F1, F2, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw.

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

EU2 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw.

- › 2,0 Student nie potrafi analizować problemów i rozwiązywać zadań dotyczących optymalizacji łańcuchów dostaw.
- › 3,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi analizować problemy i rozwiązywać zadania dotyczące optymalizacji łańcuchów dostaw w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ZARZĄDZANIE ELASTYCZNYMI SYSTEMAMI PRODUKCYJNYMI
Nazwa angielska przedmiotu	MANAGEMENT OF FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZES-LZ-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Michał Pałęga

Dr inż. Zbigniew Skuza

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu elastycznych systemów produkcji stosowanych w dużych, średnich i małych przedsiębiorstwach.
- › **C2** Zapoznanie studentów z technikami doboru, projektowania i stosowania elastycznych rozwiązań w różnych obszarach prowadzonej działalności.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie doboru, projektowania i stosowania elastycznych rozwiązań.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Znajomość podstawowych elementów z dziedziny zarządzania produkcją.
2. Wiedza z zakresu zarządzania, automatyki, technologii produkcji oraz procesów produkcyjnych.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Elastyczność systemów produkcyjnych – definicje. Określenie wpływających na elastyczność systemów. Budowa ESP.
- › **W2, W3** Ogólny model ESP. Elastyczna automatyzacja produkcji. Urządzenia produkcyjne ESP.
- › **W4, W5, W6** Roboty przemysłowe i stanowiska montażowe. Podsystemy przepływu strumieni materiałowych, narzędzi i pozostałych elementów w ESP. Funkcjonowanie i struktura funkcjonalna ESP.
- › **W7, W8** Sterowanie produkcją z wykorzystaniem narzędzi należących do ESP. Metody i techniki planowania produkcji stosowane w ESP. Uniwersalność i niezawodność w budowie systemów sterowania przebiegiem produkcji w ESP.
- › **W9, W10** Architektura ESP. Oprogramowanie systemów sterowania przepływem produkcji ESP.
- › **W11** Nadzorowanie i diagnostyka w ESP. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie. Technologie informatyczne w ESP.
- › **W12** Planowanie i sterowanie w ESP.
- › **W13, W14** Wybrane przykłady rozwiązań elastycznych systemów produkcyjnych.
- › **W15** Perspektywy rozwoju ESP.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zajęcia wprowadzające – metody i techniki zarządzania produkcją wykorzystywane w ESP.
- › **C3** Przegląd istniejących na rynku systemów informatycznych wykorzystywanych w ESP, ze szczególnym uwzględnieniem algorytmów MRP.
- › **C4, C5** Dobór parametrów czasowych dla elastycznych gniazd produkcyjnych.
- › **C6, C7** Just In Time.
- › **C8, C9, C10** Planowanie potrzeb materiałowych – metoda MRP.
- › **C11, C12** Sterowanie produkcją ESP z wykorzystaniem kart KANBAN.
- › **C13, C14** Planowanie przedsięwzięć z wykorzystaniem metod sieciowych.

- › **C15** Całkowita efektywność oprzyrządowania w ESP.

LITERATURA

1. L. Zawadzka: Podstawy projektowania elastycznych systemów sterowania produkcją, Problemy techniczno-ekonomiczne, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007 r.
2. E. Pająk: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, PWN, Warszawa 2007 r.
3. L. Zawadzka: Współczesne problemy i kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007 r.
4. M. Rother, J. Shook: Naucz się widzieć, Eliminacja marnotrawstwa poprzez Mapowanie Strumienia wartości. Podręcznik z serii Metody Szczupłego Wytwarzania, The Lean Enterprise Institute Brookline, Massachusetts, USA 2009 r.
5. E. Chlebus: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000 r.
6. W. Przybylski, M. Deja: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn, WNT, Warszawa 2007 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Fertsch, P. Cyplik, Ł. Hadaś: Logistyka produkcji. Teoria i praktyka, Instytut Logistyki i Magazynowania, 2010 r.
2. A. Kosieradzka: Podstawy Zarządzania Produkcją, Oficyna Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu Elastycznych Systemów Produkcyjnych.
- › **EU2** Student potrafi opisać urządzenia i podsystemy ESP.
- › **EU3** Student potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w Elastycznych Systemach Produkcyjnych.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - wykonanie obliczeń na podstawie wytycznych do zadań.
- › Oprogramowanie komputerowe: Ms Excell, Comarch ERP, FlexSim.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania zadań.
- › **F2.** Ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania.
- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu oceny 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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
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	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	43	1,72
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W06, K_U05	C1, C3,	W1-W15, C1-C15	F1, P1
EU 2	K_W06, K_U05	C1, C3,	W1-W15, C1-C15	F2, P2
EU 3	K_W06, K_U05	C1, C3,	W1-W15	F1-F2, P1-P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę teoretyczną z zakresu elastycznych systemów produkcji.

- › 2,0 Student nie opanował pod-stawowej wiedzy z zakresu elastycznych systemów produkcji.
- › 3,0 Student częściowo opanował wiedzę z zakresu elastycznych systemów produkcji.
- › 3,5 Student opanował wiedzę z zakresu elastycznych systemów produkcji.
- › 4,0 Student opanował wiedzę z zakresu elastycznych systemów produkcji potrafi wskazać właściwą technikę produkcji dla konkretnego rozwiązania.

- › 4,5 Student dobrze opanował wiedzę z zakresu elastycznych systemów produkcji potrafi wskazać właściwą technikę produkcji dla konkretnego rozwiązania.
- › 5,0 Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu materiału objętego programem nauczania, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę przy użyciu różnych źródeł literaturowych.

EU2 Student potrafi opisać urządzenia i podsystemy ESP.

- › 2,0 Student nie potrafi opisać urządzeń i podsystemów ESP.
- › 3,0 Student potrafi opisać urządzenia i podsystemy ESP.
- › 3,5 Student opanował wiedzę z zakresu urządzeń i podsystemów ESP.
- › 4,0 Student dobrze opanował wiedzę z zakresu urządzeń i podsystemów ESP.
- › 4,5 Student częściowo potrafi opisać urządzenia i podsystemy ESP.
- › 5,0 Student bardzo dobrze potrafi opisać urządzenia i podsystemy ESP.

EU3 Student potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w Elastycznych Systemach Produkcyjnych.

- › 2,0 Student nie potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w ESP.
- › 3,0 Student częściowo potrafi rozróżnić metody planowania występujące w ESP.
- › 3,5 Student potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w ESP w stopniu dostatecznym.
- › 4,0 Student potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w ESP w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student w stopniu więcej niż dobrym potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w ESP.
- › 5,0 Student bardzo dobrze potrafi rozróżnić metody planowania i sterowania występujące w ESP.

Nazwa polska przedmiotu	KONSULTING I ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI
Nazwa angielska przedmiotu	CONSULTING AND PROJECT MANAGEMENT
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-KZP-LZ-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		15		

PROWADZĄCY:

Dr inż. Monika Górską

Dr inż. Marzena Ogórek

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu metod zarządzania projektami ekonomiczno-organizacyjnymi realizowanymi we wszelkiego rodzaju organizacjach rynkowych i nierynkowych.
 - › **C2** Przekazanie studentom wiedzy z zakresu konsultingu, jego roli i zadań w zarządzaniu projektami.
 - › **C3** Nabycie przez studentów umiejętności dokonania oceny danych odnoszących się do działań projektowania, budowy oraz wykorzystania technik doradczych jako narzędzi wspomagających podczas rozwiązywania problemów związanych z zarządzaniem projektami.
 - › **C4** Wiedza uzyskana w trakcie prowadzonych zajęć pozwala studentom na lepsze zrozumienie wszystkich obszarów problematyki zarządzania wszelkiego rodzaju projektami.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Wiedza z zakresu podstaw zarządzania organizacją.

2. Wiedza z zakresu ekonomii.
3. Wiedza z zakresu zarządzania personelem.
4. Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
5. Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania podstawowych zadań.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1, W2** Wprowadzenie do zarządzania projektami: historia zarządzania projektami, rodzaje projektów i ich znaczenie dla organizacji, cele projektów, przykłady projektów.
- › **W3, W4** Rola i zadania instytucji konsultingowych w rozwiązywaniu problemów występujących podczas realizacji projektów.
- › **W5, W6, W7** Podstawowe elementy konsultingu w zarządzaniu projektami: obszary wiedzy zarządzania projektami, system zarządzania projektami, formy i etapy zarządzania projektami, cykl życia projektów, czynniki sukcesu projektu, przyczyny niepowodzeń.
- › **W8, W9** Konsulting jako ciało doradcze na etapie zarządzania projektem: inicjowanie i definiowanie, planowanie, realizacja, kontrola, zamykanie.
- › **W10, W11** Rola konsultingu w inicjowaniu i definiowaniu projektów: wybrane techniki wspomagające inicjowanie i definiowanie projektów: burza mózgów, ocena punktowa, listy kontrolne, arkusz krytycznej oceny i analizy, graf problemu, formularze i kwestionariusze.
- › **W12, W13** Wykorzystanie dostępnych metod i technik Konsultingu wykorzystywanych na etapie planowania projektu: Konstruowanie harmonogramu projektu w technice CPM, MPM i PERT, Łańcuch krytyczny, Budżetowanie projektu, Planowanie organizacji projektu (macierz odpowiedzialności, schemat organizacyjny), Zasady pracy w projekcie.
- › **W14** Realizacja i controlling projektu: projektowanie rezultatu projektu, wykonawstwo projektu, controlling projektu – podstawowe zasady, kontrola przebiegu projektu (kontrola przebiegu projektu za pomocą techniki PERT i LOB), kontrola zmian w projekcie, kontrola projektu za pomocą techniki EV.
- › **W15** Zamknięcie projektu: procesy zamknięcia, dokumentacja projektu.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Podstawowe elementy konsultingu w zarządzaniu projektami: obszary wiedzy zarządzania projektami, system zarządzania projektami, formy i etapy zarządzania projektami, cykl życia projektów, czynniki sukcesu projektu, przyczyny niepowodzeń.
- › **C3, C4** Grupy procesów wsparcia konsultingu w zarządzania projektem: inicjowanie i definiowanie, planowanie, realizacja, kontrola, zamykanie.
- › **C5, C6, C7** Inicjowanie i definiowanie projektów: wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie projektów: burza mózgów, ocena punktowa, listy kontrolne, arkusz krytycznej oceny i analizy, graf problemu, formularze i kwestionariusze.
- › **C8, C9, C10** Rola konsultingu na etapie planowanie projektu: Zakres projektu, Struktura podziału pracy, Planowanie terminów projektu (szacowanie czasu zadań):
 - a) zastosowanie techniki G. Schmidta, graficznego schematu strukturalnego oraz listy strukturalnej – hierarchicznej, strukturalno – kooperacyjnej i wykresu sieciowego,
 - b) zastosowanie macierzy i schematu powiązań do analizy opisu złożonych obiektów,
 - c) zastosowanie techniki opisu pakietów roboczych, określenie powiązań czynności realizacji projektu w postaci listy strukturalnej – kooperacyjnej;
Konstruowanie harmonogramu projektu w technice CPM, MPM i PERT, Łańcuch krytyczny, Budżetowanie projektu, Planowanie organizacji projektu (macierz odpowiedzialności, schemat organizacyjny), Zasady pracy w projekcie.
- › **C11, C12, C13** Wybrane metody i techniki konsultingu stosowane podczas realizacji i controllingu projektu: projektowanie rezultatu projektu, wykonawstwo projektu, controlling projektu – podstawowe zasady, kontrola przebiegu projektu (kontrola przebiegu projektu za pomocą techniki PERT i LOB), kontrola zmian w projekcie, kontrola projektu za pomocą techniki EV.
- › **C14, C15** Zamknięcie projektu: procesy zamknięcia, dokumentacja projektu.

LITERATURA

1. J. Kisielnicki: Zarządzanie projektami: ludzie – procedury – wyniki, Wyd. GAB Media, Warszawa 2019 r.
2. J. Kisielnicki: Zarządzanie projektami badawczo - rozwojowymi, Wyd. GAB Media, Warszawa 2019 r.
3. E. Sońta- Drączkowska: Zarządzanie projektami we wdrażaniu innowacji, PWE, Warszawa 2018 r.
4. A. Karbownik: Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 r.
5. M. Wirkus (red.): Zarządzanie procesami i projektami, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015 r.
6. J. Baruk: Zarządzanie wiedzą i innowacjami, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006 r.
7. Sikorska-Wolak I., Doradztwo i komunikowanie w działalności przedsiębiorczej, Wyd. SGGW, Warszawa 2004 r.
8. P. Wachowiak, S. Gregorczyk, B. Grucza, K. Ogonek: Kierowanie zespołem projektowym, Wyd. Difin, Warszawa 2004 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Górską, M. Daroń: ocena realizacji projektów rozwojowych na przykładzie centrum logistycznego, Logistyka 6/2012 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami.
- › **EU2** Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu.
- › **EU3** Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo.
- › **EU4** Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykłady prowadzone z wykorzystaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia realizowane w oparciu o studium przypadków, opracowywane w zespołach według ustalonej metodyki. Przed każdymi ćwiczeniami (realizującymi kolejne etapy metodyki) studenci będą zobowiązani do zapoznania się z podstawami teoretycznymi, aby w trakcie ćwiczeń móc praktycznie tę wiedzę wykorzystać.
- › Platforma e-learningowa PCz.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania merytorycznego do uczestniczenia w zajęciach ćwiczeniowych.
- › **P1.** Ocena stopnia opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem ćwiczeń – kolokwium zaliczeniowe.
- › **P2.** Ocena umiejętności analizy i rozwiązywania postawionych w trakcie zajęć ćwiczeniowych problemów z obszaru tworzenia wartości dodanej.
- › **P3.** Zaliczenie - ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	15	0,6
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	30	1,2
Praca własna studenta		

Samodzielne studiowanie wykładów	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	4	0,2
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	11	0,4
Razem pracy własnej studenta	45	1,8
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W02, K_W06, K_W04	C1-C4	W1- W15 C1- C15	P3
EU 2	K_W02, K_W04, K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_K02, K_K04	C2, C3	W1- W15 C1- C15	F1, P1, P2
EU 3	K_W02, K_U02, K_U06, K_U07, K_K03	C2, C3	W1- W15 C1- C15	F1, P1, P2
EU 4	K_W02, K_W06,	C1-C4	W1- W15	F1,

	K_U02, K_U06, K_U07, K_K03		C1- C15	P1, P2, P3
--	-------------------------------	--	---------	------------

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami.
- › 3,0 Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę z zakresu konsultingu i jego roli w zarządzaniu projektami w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu.

- › 2,0 Student nie potrafi wykonać prostych analiz konsultingowych dedykowanych poszczególnym etapom realizacji projektu.
- › 3,0 Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykonać proste analizy konsultingowe dedykowane poszczególnym etapom realizacji projektu w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo.

- › 2,0 Student nie potrafi zaprojektować rezultatu projektu oraz jego wykonawstwa.
- › 3,0 Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zaprojektować rezultat projektu oraz jego wykonawstwo w stopniu bardzo dobrym.

EU3 Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów.

- › 2,0 Student nie zna i nie potrafi zastosować wybranych technik konsultingowych wspomagających inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów.
- › 3,0 Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna i potrafi zastosować wybrane techniki konsultingowe wspomagające inicjowanie i definiowanie, przygotowanie oraz realizację projektów w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	KOMPUTEROWE PROJEKTOWANIE PROCESÓW WYTWARZANIA
Nazwa angielska przedmiotu	COMPUTER DESIGNING OF MANUFACTURING PROCESSES
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-KPW-IP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Grzegorz Banaszek

Dr inż. Marcin Kwapisz

Dr inż. Sylwester Sawicki

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Nabycie wiedzy w zakresie tworzenia projektu technologicznego wytwarzania danego elementu i konwersji tego projektu do programu CAD, a następnie do programu opartego o MES.
 - › **C2.** Umiejętność czytania, wyciągania konstruktywnych i merytorycznych wniosków z wyników otrzymanych po obliczeniach procesu wytwarzania danego elementu w programie opartym o MES.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Student zna podstawowe procesy technologiczne przeróbki plastycznej.
 2. Student potrafi obsługiwać program CAD (np. AutoCad).
 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, W2** Tworzenie procesu technologicznego odkuwki swobodnie kutej z wybranego materiału wsadowego, rysowanie go do programu CAD i konwersja do programu opartego o MES.
- › **W3, W4** Tworzenie procesu technologicznego odkuwki matrycowo kutej z wybranego materiału wsadowego, rysowanie go do programu CAD i konwersja do programu opartego o MES.
- › **W5, W6, W7** Tworzenie procesu technologicznego walcowania na płaskiej beczce z wybranego materiału wsadowego, rysowanie go do programu CAD i konwersja do programu opartego o MES.
- › **W8, W9, W10** Tworzenie procesu technologicznego wyciskania współbieżnego z wybranego materiału wsadowego, rysowanie go do programu CAD i konwersja do programu opartego o MES.
- › **W11, W12** Tworzenie procesu technologicznego ciągnięcia pręta z wybranego materiału wsadowego, rysowanie go do programu CAD i konwersja do programu opartego o MES.
- › **W13, W14, W15** Tworzenie procesu technologicznego tłoczenia z arkusza blachy przy doborze wybranego materiału wsadowego, rysowanie go do programu CAD i konwersja do programu opartego o MES.

LABORATORIA

- › **L1, L2, L3, L4, L5** Komputerowe ćwiczenia wykonania procesu technologicznego odkuwki swobodnie kutej z wybranego materiału wsadowego, wykonanie obliczeń, analiza otrzymanych wyników, merytoryczna ocena poprawności wykonania projektu wytwarzania danego elementu. Decyzja o pozostawieniu projektu w wykonanej formie bądź wprowadzenie poprawek technologicznych i ponowne wykonanie obliczeń do czasu uzyskania pożądanego efektu.

- › **L6, L7, L8, L9, L10** Komputerowe ćwiczenia wykonania procesu technologicznego odkuwki matrycowo kutej z wybranego materiału wsadowego, wykonanie obliczeń, analiza otrzymanych wyników, merytoryczna ocena poprawności wykonania projektu wytwarzania danego elementu. Decyzja o pozostawieniu projektu w wykonanej formie bądź wprowadzenie poprawek technologicznych i ponowne wykonanie obliczeń do czasu uzyskania pożądanego efektu.
- › **L11, L12, L13, L14, L15** Komputerowe ćwiczenia wykonania procesu technologicznego walcowania na płaskiej beczce z wybranego materiału wsadowego, wykonanie obliczeń, analiza otrzymanych wyników, merytoryczna ocena poprawności wykonania projektu wytwarzania danego elementu. Decyzja o pozostawieniu projektu w wykonanej formie bądź wprowadzenie poprawek technologicznych i ponowne wykonanie obliczeń do czasu uzyskania pożądanego efektu.
- › **L16, L17, L18, L19, L20** Komputerowe ćwiczenia wykonania procesu technologicznego wyciskania współbieżnego z wybranego materiału wsadowego, wykonanie obliczeń, analiza otrzymanych wyników, merytoryczna ocena poprawności wykonania projektu wytwarzania danego elementu. Decyzja o pozostawieniu projektu w wykonanej formie bądź wprowadzenie poprawek technologicznych i ponowne wykonanie obliczeń do czasu uzyskania pożądanego efektu.
- › **L21, L22, L23, L24, L25** Komputerowe ćwiczenia wykonania procesu technologicznego ciągnięcia pręta z wybranego materiału wsadowego, wykonanie obliczeń, analiza otrzymanych wyników, merytoryczna ocena poprawności wykonania projektu wytwarzania danego elementu. Decyzja o pozostawieniu projektu w wykonanej formie bądź wprowadzenie poprawek technologicznych i ponowne wykonanie obliczeń do czasu uzyskania pożądanego efektu.
- › **L26, L27, L28, L29, L30** Komputerowe ćwiczenia wykonania procesu technologicznego tłoczenia z arkusza blachy przy doborze wybranego materiału wsadowego, wykonanie obliczeń, analiza otrzymanych wyników, merytoryczna ocena poprawności wykonania projektu wytwarzania danego elementu. Decyzja o pozostawieniu projektu w wykonanej formie bądź

wprowadzenie poprawek technologicznych i ponowne wykonanie obliczeń do czasu uzyskania pożądanego efektu.

LITERATURA PODSTAWOWA

1. P. Wasiunyk: Teoria procesów kucia i prasowania, WNT, Warszawa 1982 r.
2. J. Sińczak i in.: Procesy przeróbki plastycznej, Wyd. AGH, Kraków 2003 r.
3. P. Wasiunyk, J. Jarocki: Kuźnictwo i prasownictwo, Wyd. Szkol. i Pedagog., Warszawa 1973 r.
4. W. Kubiński, J. Pacyna: Podstawowe wiadomości z walcownictwa i obróbki cieplnej prętów stalowych, Wydawnictwo Techniczne Progres, Kraków 1999 r.
5. C. Cichoń, H. Dyja, E. Łabuda: Przeróbka plastyczna metali - ów. laboratoryjne, Wyd. PCz, Częstochowa 1991 r.
6. P. Wasiunyk: Kucie matrycowe, WNT, Warszawa 1987 r.
7. P. Wasiunyk: Walcownictwo i ciągarstwo, Wyd. Szkol. i Pedagog., Warszawa 1978 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. O.C. Zienkiewicz: Metoda elementów skończonych, Arkady, Warszawa, 1972 r.
2. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor: The Finite Element Method, Wydawnictwo Butterworth Heinemann, vol 3, 5-th Edition, London 1998 r.
3. M. Pietrzyk: Metody numeryczne w przeróbce plastycznej metali, Wydawnictwo AGH, Kraków 1992 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES.
- › **EU2** Student potrafi czytać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego, odpowiednio je interpretować i wyciągać konstruktywne oraz merytoryczne wnioski. Potrafi podjąć decyzję czy wyniki otrzymane z modelowania są poprawne bądź czy należy wprowadzić odpowiednie poprawki technologiczne do modelu komputerowego i ponownie przeliczyć proces.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Sala wykładowa, urządzenia multimedialne, prezentacje.
- › Laboratorium komputerowe z zainstalowanym w pracowni programem CAD (np. AutoCad® 2014) oraz zainstalowanym programem opartym o MES (np. FORGE NxT 2.1®). Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena samodzielnego przygotowania się do ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena aktywności indywidualnej i grupowej podczas ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **P1.** Podstawy teoretyczne do umiejętnego zamodelowania komputerowego procesu wytwarzania wybranego elementu na drodze przeróbki plastycznej w programie opartym o MES.
- › **P2.** Ocena poprawności wykonania modelowania komputerowego poszczególnych procesów wytwarzania wykonanych przez studentów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie	2	0,08
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	47	1,88
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	3	0,12
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	5	0,2
Razem pracy własnej studenta	28	1,12
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W03, K_W07, K_U01, K_U02, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05	C1	W1-W15	P1
EU 2	K_W01, K_W03, K_W07, K_U01, K_U02, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05	C2	L1-L30	P2, F1, F2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES.

- › 2,0 Student nie potrafi zamodelować podstawowych procesów przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES.
- › 3,0 Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi zamodelować podstawowe procesy przeróbki plastycznej wytwarzania wybranego elementu w programie opartym o MES w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi czytać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego, odpowiednio je interpretować i wyciągać konstruktywne oraz merytoryczne wnioski. Potrafi podjąć decyzję czy wyniki otrzymane z modelowania są poprawne bądź czy należy wprowadzić odpowiednie poprawki technologiczne do modelu komputerowego i ponownie przeliczyć proces.

- › 2,0 Student nie potrafi czytać wyników otrzymanych z modelowania komputerowego, nie potrafi odpowiednio ich interpretować i wyciągać konstruktywnych oraz merytorycznych wniosków. Nie potrafi podjąć decyzji czy wyniki otrzymane z modelowania są poprawne bądź czy należy wprowadzić odpowiednie poprawki technologiczne do modelu komputerowego i ponownie przeliczyć proces.
- › 3,0 Student potrafi odczytywać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego jednak nie potrafi odpowiednio ich interpretować i wyciągać

konstruktywnych oraz merytorycznych wniosków. Student również nie potrafi podjąć decyzji czy wyniki otrzymane z modelowania są poprawne bądź czy należy wprowadzić odpowiednie poprawki technologiczne do modelu komputerowego i ponownie przeliczyć proces.

- › 3,5 Student potrafi czytać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego, odpowiednio je interpretować jednak jego wnioski z interpretacji otrzymanych wyników są nie ścisłe i student nie wie do końca czy należy wprowadzić zmiany do modelu numerycznego i ponownie go przeliczyć, czy pozostawić istniejący model numeryczny i uznać go za poprawny pod względem praw i reguł obowiązujących w przeróbce plastycznej.
- › 4,0 Student potrafi czytać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego, odpowiednio je interpretować i wyciągać konstruktywne oraz merytoryczne wnioski na poziomie dobrym. Nadal jednak nie potrafi podjąć decyzji czy wyniki otrzymane z modelowania są poprawne bądź czy należy wprowadzić odpowiednie poprawki technologiczne do modelu komputerowego i ponownie przeliczyć proces.
- › 4,5 Student potrafi czytać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego, odpowiednio je interpretować i wyciągać konstruktywne oraz merytoryczne wnioski na poziomie wystarczającym do podjęcia samodzielnej decyzji czy wyniki otrzymane z modelowania są poprawne bądź czy należy wprowadzić odpowiednie poprawki technologiczne do modelu komputerowego i ponownie przeliczyć proces.
- › 5,0 Student potrafi czytać wyniki otrzymane z modelowania komputerowego, odpowiednio je interpretować i wyciągać konstruktywne oraz merytoryczne wnioski na poziomie bardzo dobrym. Potrafi samodzielnie zasugerować prowadzącemu zajęcia, jakie parametry technologiczne, brzegowe i początkowe należy zmienić w modelowaniu numerycznym, aby ponowne przeliczenie procesu było już odpowiednie. Biegle orientuje się w problemach odpowiedniej analizy numerycznej otrzymanych wyników. Ponadto potrafi samodzielnie złożyć w programie komputerowym model numeryczny procesu wykonania danego elementu na drodze przeróbki plastycznej bez z góry narzuconych przez prowadzącego zajęcia wskazówek, zasad oraz parametrów początkowych procesu.

Nazwa polska przedmiotu	PRODUKTYWNOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ SYSTEMÓW PRODUKCYJNYCH
Nazwa angielska przedmiotu	PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY OF PRODUCTION SYSTEMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-PSP-IP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	4
Forma zaliczenia	Egzamin

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15		30		15

PROWADZĄCY:

Dr inż. Marzena Ogórek

Dr inż. Edyta Kardas

Dr hab. inż. Rafał Prusak, prof. PCz

CELE PRZEDMIOTU:

-
- › **C1** Przekazanie studentów wiedzy na temat problematyki analizy produktywności i efektywności systemów produkcyjnych.
 - › **C2** Zapoznanie studentów z problematyką miernikami służącymi do oceny poziomu produktywności i efektywności.
 - › **C3** Zapoznanie studentów z problematyką poprawy produktywności i efektywności systemów produkcyjnych.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

-
1. Podstawowa wiedza z przedmiotów zarządzanie produkcją, ekonomiką i matematyką.

2. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk związanych z zarządzaniem produkcją.
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** Produktywność i efektywność: podstawowe pojęcia.
- › **W2, W3** Charakterystyka różnych podejść do analizy i oceny produktywności.
- › **W4, W5** Metody poprawy produktywności.
- › **W6, W7** Mierniki produktywności.
- › **W8, W9** Rezerwy produkcyjne jako istotny czynnik poprawy produktywności.
- › **W10, W11** Efektywność systemu i jej mierniki.
- › **W12, W13** System oceny produktywności w przedsiębiorstwie.
- › **W14, W15** Metody i techniki organizacji produkcji stosowane w celu poprawy produktywności i efektywności przedsiębiorstwa.

ĆWICZENIA

- › **C1, C2** Zapoznanie studentów z zasadami zaliczenia przedmiotu. Budowa modelu systemu produkcji.
- › **C3, C4, C5, C6, C7, C8** Pomiar produktywności systemów produkcyjnych według różnych metod.
- › **C9, C10, C11, C12** Metody optymalizacji produktywności i efektywności.
- › **C13, C14, C15, C16** Bilansowanie rezerw produkcyjnych.
- › **C17, C18, C19, C20** Możliwości rejestrowania rezerw i start czasu. Podstawowe mierniki efektywności.
- › **C21, C22, C23, C24** Programy poprawy produktywności.
- › **C25, C26, C27, C28** Trudności występujące przy pomiarze i ocenie produktywności.
- › **C29, C30** Produktywność i efektywność – sprawdzian wiadomości.

PROJEKT

- › **P1, P2, P3** Wybór i charakterystyka przedsiębiorstwa i procesu.
- › **P4, P5, P6** Projekt systemu produkcyjnego.
- › **P7, P8, P9** Analiza produktywności i efektywności przy pomocy wybranych mierników.
- › **P10, P11, P12** Analiza rezerw produkcyjnych.
- › **P13, P14, P15** Program poprawy produktywności.

LITERATURA

1. M. Bednarek: Doskonalenie systemów zarządzania. Nowa droga do przedsiębiorstwa lean, Difin, Warszawa 2007 r.
2. J. Czerska: Doskonalenie strumienia wartości, Difin, Warszawa 2009 r.
3. K. Dohn: Studium oceny procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie przemysłowym, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006 r.
4. Kosieradzka A. (red): Podstawy zarządzania produkcją. Ćwiczenia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016 r.
5. A. Kosieradzka, S. Lis: Produktywność. Metody analizy i oceny tworzenia programów popraw, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000 r.
6. A. Więżnowski, M. Sosnowski, P. Szlachetka: Analiza i optymalizacja procesów produkcyjnych i usług, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2007 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. I. Durlik: Inżynieria Zarządzania, Placet, Warszawa 2004 r.
2. S. Borkowski, R. Ulewicz: Zarządzanie produkcją. Systemy produkcyjne, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2008 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu.
- › **EU2** Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu.
- › **EU3** Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywność.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego – dyskusja w grupie.
- › Umiejętność posługiwania się kalkulatorem inżynierskim.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena przygotowania wyników projektu.
- › **F4.** 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	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach	30	1,2
Udział w laboratoriach		
Udział w projektach	15	0,6
Zaliczenie		
Egzamin	2	0,08
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	62	2,48
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	5	0,2
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów		
Samodzielne przygotowanie do projektów	21	0,84

Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		
Razem pracy własnej studenta	38	1,52
Łączny nakład pracy studenta	100	4

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W06, K_U05	C1, C2, C3	W1-W9 C1-C8, C21-C24, C29-C30 P1-P9	F1- F4, P1
EU 2	K_W06, K_U05	C1, C2, C3	W1-W3, W10-W11 C1, C9-C16, C29-C30 P7-P12	F1- F4, P1
EU 3	K_W06, K_U05	C1, C2, C3	W1, W12-W15 C1, C17-C30 P13-P15	F1- F4, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 - Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej metod pomiaru produktywności systemu.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru produktywności systemu w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy dotyczącej metod pomiaru efektywności systemu.
- › 3,0 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student posiada wiedzę dotyczącą metod pomiaru efektywności systemu w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 - Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywności.

- › 2,0 Student nie zna metod poprawy poziomu produktywności i efektywności.
- › 3,0 Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywności w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywności w stopniu dostatecznym plus.

- › 4,0 Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywności w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywności w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna metody poprawy poziomu produktywności i efektywności w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	METODY STATYSTYCZNE W INŻYNIERII JAKOŚCI
Nazwa angielska przedmiotu	STATISTICAL METHODS IN QUALITY ENGINEERING
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-MSJ-IP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			30	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Edyta Kardas

Dr inż. Zbigniew Skuza

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentom wiedzy związanej z metodami i technikami statystycznymi stosowanymi w zarządzaniu jakością.
- › **C2** Poznanie przez studentów możliwości przeprowadzania analiz z wykorzystaniem programów komputerowych.
- › **C3** Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania metod statystycznych zarządzaniu jakością w przedsiębiorstwach.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Podstawowa wiedza z matematyki.
2. Podstawowa wiedza ze statystyki.
3. Podstawowa wiedza z zarządzania jakością.
4. Umiejętność logicznego myślenia i analizowania zjawisk związanych z metodami statystycznymi.

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

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Znaczenie inżynierii jakości w naukach o jakości.
- › **W2, W3** Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w inżynierii jakości.
- › **W4, W5** Narzędzia statystyczne w inżynierii jakości.
- › **W6, W7** Zastosowanie kart kontrolnych.
- › **W8** Analiza zdolności procesu produkcyjnego.
- › **W9, W10** Analiza stabilności i zdolności systemów pomiarowych.
- › **W11, W12, W13** Metodyka Six Sigma.
- › **W14** Inżynieria jakości w komputerowym wspomaganie jakości.
- › **W15** Zastosowanie inżynierii jakości w organizacjach.

LABORATORIUM

- › **L1, L2** Gromadzenie i porządkowanie danych pomiarowych.
- › **L3, L4, L5, L6** Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w inżynierii jakości.
- › **L7, L8, L9, L10, L11, L12** Zastosowanie wybranych narzędzi w inżynierii jakości.
- › **L13, L14, L15, L16** Zastosowanie kart kontrolnych do oceny liczbowej.
- › **L17, L18, L19, L20** Zastosowanie kart kontrolnych do oceny alternatywnej.
- › **L21, L22, L23, L24** Wyznaczanie wskaźników zdolności jakościowej procesów i maszyn.
- › **L25, L26, L27, L28** Zastosowanie metodyki Six Sigma.
- › **L29, L30** Zastosowanie elementów inżynierii jakości - kolokwium.

LITERATURA

1. T. Sałaciński: SPC. Statystyczne sterowanie procesami produkcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016 r.
2. A. Hamrol: Zarządzanie jakością – z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 r.
3. P. Miller: Systemowe zarządzanie jakością – koncepcja systemu, ocena systemu, wspomaganie decyzji, Difin, Warszawa 2011 r.
4. PN ISO 8258:1996- Karty kontrolne Shewharta.
5. J.R. Thompson, J. Koronacki, J. Nieckuła: Techniki zarządzania jakością od Shewharta do metody "Six Sigma", Wydawnictwo EXIT, Warszawa 2005 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Sobczyk: Statystyka, PWN, Warszawa 2008 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości.
- › **EU2** Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia.
- › **EU3** Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Ćwiczenia laboratoryjne przy użyciu programów komputerowych.
- › Laboratorium komputerowe wyposażone w komputery ze standardowym oprogramowaniem.
- › Oprogramowanie komputerowe.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń.
- › **F3.** Ocena aktywności podczas zajęć.

- › **P1.** Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów za pomocą poznanych narzędzi – kolokwium zaliczeniowe.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	30	1,2
Udział w projektach		
Zaliczenie		
Egzamin		
Razem zajęć w bezpośrednim kontakcie	45	1,8
Praca własna studenta		
Samodzielne studiowanie wykładów	8	0,32
Samodzielne przygotowanie do seminariów		
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0,4
Samodzielne przygotowanie do projektów		
Konsultacje	2	0,08
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10	0,4
Razem pracy własnej studenta	30	1,2
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_U03	C1, C2, C3	W1-W15 L1-L30	F1-F3, P1, P2
EU 2	K_W01, K_W05, K_U03	C1, C2, C3	W2-W7, W13-W14 L1-L20, L29-L30	F1-F3, P1, P2
EU 3	K_W01, K_W05, K_U03	C1, C2, C3	W8-W14 L21-L30	F1-F3, P1, P2

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości.

- › 2,0 Student nie zna podstawowych metod statystycznych w inżynierii jakości.
- › 3,0 Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student zna podstawowe metody statystyczne w inżynierii jakości w stopniu bardzo dobrym.

EU2 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia.

- › 2,0 Student nie potrafi przeprowadzić analizy danych wykorzystując statystyczne narzędzia.

- › 3,0 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi przeprowadzić analizę danych wykorzystując statystyczne narzędzia w stopniu bardzo dobrym.

EU 3 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu.

- › 2,0 Student nie potrafi wykorzystać narzędzi do oceny zdolności jakościowej procesu.
- › 3,0 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dostatecznym.
- › 3,5 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dostatecznym plus.
- › 4,0 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dobrym.
- › 4,5 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu dobrym plus.
- › 5,0 Student potrafi wykorzystać narzędzia do oceny zdolności jakościowej procesu w stopniu bardzo dobrym.

Nazwa polska przedmiotu	ZINTEGROWANE SYSTEMY WYTWARZANIA
Nazwa angielska przedmiotu	INTEGRATED MANUFACTURING SYSTEMS
Kod przedmiotu	WIP-ZIP-D2-ZSW-IP-03
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	Drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Semestr	3
Liczba punktów ECTS	3
Forma zaliczenia	Zaliczenie

Liczba godzin na semestr

Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
15			15	

PROWADZĄCY:

Dr inż. Cezary Kolmasiak

Dr inż. Zbigniew Skuza

Dr inż. Ewa Staniewska

CELE PRZEDMIOTU:

- › **C1** Przekazanie studentowi niezbędnej wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu teorii systemów zintegrowanych.
- › **C2** Poznanie przykładowych zintegrowanych systemów.

WYMAGANA WIEDZA, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE:

1. Znajomość podstawowych elementów z dziedziny zarządzania produkcją.
2. Przeciętne opanowanie zasad opracowywania danych pochodzących z badań, np. społecznych, techniczno-produkcyjnych czy naukowych.
3. Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
4. Umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

- › **W1** Charakterystyka funkcjonowania systemu produkcyjnego.
- › **W2, W3** Elastyczne systemy produkcyjne.
- › **W4, W5** Planowanie systemu produkcji.
- › **W6, W7** Klasyfikacja podsystemów komputerowo zintegrowanego wytwarzania.
- › **W8, W9, W10** Struktura informatyczna przedsiębiorstwa klasy CIM. Idea komputerowej integracji przedsiębiorstwa. Podstawowe funkcje systemów informatycznych w strukturze CIM. Elastyczny System Wytwarzania, Elastyczny System Produkcyjny.
- › **W11, W12, W13** Wspomaganie komputerowe – typowe oprogramowanie wykorzystywane w planowaniu i harmonogramowaniu produkcji.
- › **W14** Metody szybkiego prototypowania narzędzi i wyrobów – znaczenie i rola w CIM.
- › **W15** Typowe techniki szybkiego prototypowania, metody określania parametrów, cechy urządzeń do szybkiego prototypowania.

LABORATORIUM

- › **L1, L2** Rola i znaczenie baz danych w zintegrowanym wytwarzaniu. Modele struktur baz danych.
- › **L3** Budowa przykładowej bazy danych w oparciu o zestaw danych z rzeczywistego obiektu przemysłowego.
- › **L4, L5, L6** Planowanie zapotrzebowania materiałowego w przedsiębiorstwie – analiza przykładowych danych. Rola planowania i sposób postępowania w zastosowaniach CIM.
- › **L7, L8, L9** Harmonogramowanie produkcji z wykorzystaniem wybranego systemu.
- › **L10, L11, L12** Analiza i interpretacja przykładowego harmonogramu.
- › **L13, L14, L15** Budowa harmonogramu w oparciu o przykładowy zestaw danych. Reguły harmonogramowania.

LITERATURA

1. A. Wełyczko: CATIA V5, Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym, Helion, Gliwice 2005 r.
2. J. Plichta, S. Plichta: Komputerowo Zintegrowane wytwarzanie, Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 1999 r.
3. Z. Banaszek, A. Drzazga, J. Kuś: Metody interakcyjnego modelowania i programowania procesów dyskretnych, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1993 r.
4. T. Mikulczyński: Automatyzacja procesów produkcyjnych - metoda modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLC, WNT, Warszawa 2006 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. S. Kalpakjian, S.R. Schmid: Manufacturing Engineering and Technology, 7th Edition, Pearson Education, Inc 2014 r.
2. E. Pająk: Production management. Product, technology, organisation (in Polish), PWN, Warszawa 2013 r.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- › **EU1** Student posiada wiedzę na temat zagadnień związanych z elementami zintegrowanych systemów wytwarzania.
- › **EU2** Student posiada wiedzę w zakresie dobierania i stosowania w praktyce przemysłowej elementów zintegrowanych systemów wytwarzania.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- › Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych.
- › Laboratorium - rozwiązywanie zadań problemowych z pomocą prowadzącego.
- › Oprogramowanie komputerowe: Ms Excell, Comarch ERP, Corel Draw.

SPOSOBY OCENY (F- FORMUJĄCA, P- PODSUMOWUJĄCA)

- › **F1.** Ocena przygotowania do laboratoriów.
- › **F2.** Ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania zadań.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	ECTS
Godziny kontaktowe z prowadzącym		
Udział w wykładach	15	0,6
Udział w seminariach		
Udział w ćwiczeniach		
Udział w laboratoriach	15	0,6
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		
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	43	1,72
Łączny nakład pracy studenta	75	3,0

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Godziny zajęć dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/plan-zajec/studia-stacjonarne
Godziny konsultacji dostępne na stronie	https://wip.pcz.pl/dla-studentow/konsultacje-dla-studentow

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_W04, K_W07, K_W08, K_U05, K_U06, K_K04	C1, C2,	W1-W15, L1-L15	F1, P1
EU 2	K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_U05, K_U06, K_K04	C1, C2,	W1-W15, L1-L15	F1, P1

MATRYCA WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EU1 Student posiada wiedzę na temat zagadnień związanych z elementami zintegrowanych systemów wytwarzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy na temat zagadnień związanych z elementami zintegrowanych systemów wytwarzania.
- › 3,0 Student zna wybiórczo elementarne możliwości zintegrowanych systemów wytwarzania, w tym elementarne ich podsystemy.
- › 3,5 Student zna elementarne możliwości zintegrowanych systemów wytwarzania, w tym elementarne ich podsystemy.
- › 4,0 Student zna i potrafi wymienić, scharakteryzować elementy zintegrowanych systemów wytwarzania.
- › 4,5 Student zna dobrze i potrafi wymienić, scharakteryzować elementy zintegrowanych systemów wytwarzania.
- › 5,0 Student posiada wiedzę na temat zagadnień związanych z elementami zintegrowanych systemów wytwarzania.

EU2 Student posiada wiedzę w zakresie dobierania i stosowania w praktyce przemysłowej elementów zintegrowanych systemów wytwarzania.

- › 2,0 Student nie posiada wiedzy w zakresie dobierania i stosowania w praktyce przemysłowej elementów zintegrowanych systemów wytwarzania.
- › 3,0 Student potrafi dobierać i stosować jedynie kilka elementów zintegrowanego systemu wytwarzania.
- › 3,5 Student potrafi dobierać i stosować większość elementów zintegrowanego systemu wytwarzania.
- › 4,0 Student potrafi dobierać i stosować elementy zintegrowanego systemu wytwarzania.
- › 4,5 Student posiada wiedzę i potrafi dobierać i stosować elementy zintegrowanego systemu wytwarzania.
- › 5,0 Student posiada wiedzę i praktyczne umiejętności w zakresie dobierania i stosowania w praktyce przemysłowej elementów zintegrowanych systemów wytwarzania.

**Wykaz przedmiotów które mogą być prowadzone w nauczaniu zdalnym
(preferowana forma nauczanie hybrydowe):**

- **WIP-ZIP-D2-SzBH-01** Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia.
- **WIP-ZIP-D2-OWI-01** Ochrona własności intelektualnej.
- **WIP-ZIP-D2-JO-01** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-D2-ZS-01** Zarządzanie strategiczne.
- **WIP-ZIP-D2-ZSZ-01** Zintegrowane systemy zarządzania (ang.).
- **WIP-ZIP-D2-SWD-01** Systemy wspomagania decyzji.
- **WIP-ZIP-D2-MP-02** Marketing przemysłowy.
- **WIP-ZIP-D2-TRKL-02** Tworzenie i rozwój kapitału ludzkiego.
- **WIP-ZIP-D2-ZZP-02** Zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa.
- **WIP-ZIP-D2-DFO-ZP-02** Doskonalenie funkcjonowania organizacji.
- **WIP-ZIP-D2-ZZP-ZP-02** Zarządzanie zmianami w przedsiębiorstwie przemysłowym.
- **WIP-ZIP-D2-ZL-ZP-02** Zarządzanie logistyczne.
- **WIP-ZIP-D2-MSG-LZ-02** Międzynarodowe stosunki gospodarcze.
- **WIP-ZIP-D2-ZB-IP-02** Zarządzanie bezpieczeństwem.
- **WIP-ZIP-D2-PG-ZP-03** Polityka gospodarcza.
- **WIP-ZIP-D2-PN-ZP-03** Podstawy negocjacji.
- **WIP-ZIP-D2-NFP-ZP-03** Nowoczesne formy przedsiębiorstw.
- **WIP-ZIP-D2-TWD-LZ-03** Tworzenie wartości dodanej.
- **WIP-ZIP-D2-KZP-LZ-03** Konsulting i zarządzanie projektami.

Spis sylabusów

- **WIP-ZIP-D2-SzBH-01** Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia.
- **WIP-ZIP-D2-OWI-01** Ochrona własności intelektualnej.
- **WIP-ZIP-D2-JO-01** Język obcy: angielski i niemiecki.
- **WIP-ZIP-D2-ZS-01** Zarządzanie strategiczne.
- **WIP-ZIP-D2-PSZP-01** Prognozowanie i symulacje w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
- **WIP-ZIP-D2-ZSZ-01** Zintegrowane systemy zarządzania (ang.).
- **WIP-ZIP-D2-SWD-01** Systemy wspomaganie decyzji.
- **WIP-ZIP-D2-OPOP-01** Organizacja produkcji i organizacja pracy.
- **WIP-ZIP-D2-PiDM-01** Projektowanie i dobór materiałów.
- **WIP-ZIP-D2-TWWM-01** Techniki wytwarzania wyrobów metalowych.
- **WIP-ZIP-D2-TPWM-01** Techniczne przygotowanie produkcji wyrobów metalowych.
- **WIP-ZIP-D2-MP-02** Marketing przemysłowy.
- **WIP-ZIP-D2-TRKL-02** Tworzenie i rozwój kapitału ludzkiego.
- **WIP-ZIP-D2-MTZJ-02** Metody i techniki zarządzania jakością.
- **WIP-ZIP-D2-ZZP-02** Zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa.
- **WIP-ZIP-D2-OA-02** Odlewnictwo artystyczne.
- **WIP-ZIP-D2-NESPP-02** Nośniki energii stosowane w przedsiębiorstwach przemysłowych.
- **WIP-ZIP-D2-TSiC-02** Technologia szkła i ceramiki.
- **WIP-ZIP-D2-URM-02** Urządzenia w recyklingu metali.
- **WIP-ZIP-D2-DFO-ZP-02** Doskonalenie funkcjonowania organizacji.
- **WIP-ZIP-D2-ZZP-ZP-02** Zarządzanie zmianami w przedsiębiorstwie przemysłowym.
- **WIP-ZIP-D2-ZL-ZP-02** Zarządzanie logistyczne.
- **WIP-ZIP-D2-LM-ZP-02** Lean manufacturing.
- **WIP-ZIP-D2-PP-ZP-02** Projektowanie produktu.
- **WIP-ZIP-D2-PLP-LZ-02** Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie.
- **WIP-ZIP-D2-BR-LZ-02** Badania rynkowe.

- **WIP-ZIP-D2-GM-LZ-02** Gospodarka materiałowa.
- **WIP-ZIP-D2-MSG-LZ-02** Międzynarodowe stosunki gospodarcze.
- **WIP-ZIP-D2-APSL-LZ-02** Analiza i pomiar systemów logistycznych.
- **WIP-ZIP-D2-PSW-IP-02** Projektowanie systemów wytwarzania.
- **WIP-ZIP-D2-ZB-IP-02** Zarządzanie bezpieczeństwem.
- **WIP-ZIP-D2-UPWM-IP-02** Uruchomienie produkcji wyrobów metalowych.
- **WIP-ZIP-D2-SSP-IP-02** Systemy i środki produkcji.
- **WIP-ZIP-D2-TMK-IP-02** Technologia materiałów kompozytowych.
- **WIP-ZIP-D2-PZ-03** Pozwolenia zintegrowane.
- **WIP-ZIP-D2-SD-03** Seminarium dyplomowe.
- **WIP-ZIP-D2-PPD-03** Przygotowanie pracy dyplomowej.
- **WIP-ZIP-D2-SSJ-ZP-03** Statystyczne sterowanie jakością.
- **WIP-ZIP-D2-PG-ZP-03** Polityka gospodarcza.
- **WIP-ZIP-D2-PN-ZP-03** Podstawy negocjacji.
- **WIP-ZIP-D2-NFP-ZP-03** Nowoczesne formy przedsiębiorstw.
- **WIP-ZIP-D2-OLD-LZ-03** Optymalizacja łańcuchów dostaw.
- **WIP-ZIP-D2-ZES-LZ-03** Zarządzanie elastycznymi systemami produkcyjnymi.
- **WIP-ZIP-D2-KZP-LZ-03** Konsulting i zarządzanie projektami.
- **WIP-ZIP-D2-KPW-IP-03** Komputerowe projektowanie procesów wytwarzania.
- **WIP-ZIP-D2-PSP-IP-03** Produktywność i efektywność systemów produkcyjnych.
- **WIP-ZIP-D2-MSJ-IP-03** Metody statystyczne w inżynierii jakości.
- **WIP-ZIP-D2-ZSW-IP-03** Zintegrowane systemy wytwarzania.

Prorektor ds. nauczania
dr hab. inż. Izabela Major, prof. PCz