

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji						
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki						
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia						
Specjalność		Inżynieria zarządzania						
Forma studiów		Studia stacjonarne						
Semestr studiów		Piąty						
Nazwa przedmiotu		Business Intelligence				Nauki podst. (T/N)	N	
Subject Title		Business Intelligence						
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu		
Całk.	5	Kont.	2.4	Prakt.	2.6	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.40.IZ	
Kod przedmiotu USOS				Busilnte(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Technologie informatyczne, Informatyka w inżynierii produkcji, Bazy danych.					
	Wiedza	1	Student ma uporządkowaną wiedzę z funkcji programu MS Excel.					
		2	Student posiada wiedzę na temat zasad projektowania relacyjnych baz danych.					
	Umiejętności	1	Student potrafi zastosować arkusz kalkulacyjny do analizy danych liczbowych.					
		2	Student potrafi na przykładzie projektu bazy danych dokonać analizy jej normatywnej poprawności, przydatności i funkcjonalności, względem stawianych wymagań.					
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie znaczenie wiedzy i umiejętności w zakresie gromadzenia, przechowywania i przetwarzania danych dla generowania szybszego postępu techniczno-organizacyjnego w przedsiębiorstwach.					
		2	Student ma świadomość znaczenia umiejętności wyszukiwania informacji oraz ich przedstawiania za pomocą technologii informacyjnych.					
	Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do praktycznego wykorzystania narzędzi BI w pozyskaniu, przetworzeniu i analizie danych wspomagających procesy zarządzania przedsiębiorstwem.							
	Program przedmiotu							
	Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
Wykład		60	30	dr hab. inż. Lorenc Marcin				
Ćwiczenia								
Laboratorium		65	30	dr inż. Tiszbierek Agnieszka				
Projekt								
Seminarium								
Treści kształcenia								
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej.				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin	
1	Wstęp do Power BI i Business Intelligence.						1	
2	Design w Power BI.						2	
3	Obiekty w raportach Power BI.						2	
4	Importowanie danych z różnych źródeł z wykorzystaniem Power Query.						2	
5	Edycja zapytań i praca na danych.						2	
6	Elementy języka M.						1	
7	Wprowadzenie do Power Pivot.						1	
8	Zarządzanie danymi oraz tworzenie modeli danych.						2	

9	Wprowadzenie do języka DAX oraz tworzenia kolumn obliczeniowych, pól obliczeniowych i miar.		2		
10	Zaawansowane funkcje DAX.		3		
11	Tworzenie tabel przestawnych.		2		
12	Zaawansowane wizualizacje.		2		
13	Praca z matrycami.		2		
14	Wprowadzenie do Power Map.		2		
15	Omówienie Power BI oraz przedstawienie pracy w Power BI Desktop.		3		
16	Podsumowanie i zaliczenie zajęć.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.		
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia w laboratorium komputerowym.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do Power Query.		2		
2	Działanie Power Query, tworzenie połączeń, przekształcanie, udostępnianie, sprzężenia.		2		
3	Przekształcenia danych oraz projektowanie raportów.		4		
4	Operacje na danych z wykorzystaniem języka M.		1		
5	Praca z Power Pivot.		2		
6	Tworzenie modeli danych.		2		
7	Wykorzystanie języka DAX w Power Pivot.		2		
8	Pisanie miar z wykorzystaniem zaawansowanych funkcji DAX.		2		
9	Tworzenie tabel przestawnych.		2		
10	Praktyczne wykorzystanie matryc w projektach.		2		
11	Wykorzystanie Power Map w raportach.		2		
12	Tworzenie raportów w Power BI.		6		
13	Podsumowanie i zaliczenie zajęć.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		35	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie gromadzenia, przetwarzania i analizowania danych niezbędnych do efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem.	K1_W07	W L	C I P
	2	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania narzędzi Power Query, Power Pivot, Power Map, Power BI.	K1_W14	W L	C I P
	3	Student zna narzędzi Power Query, Power Pivot, Power Map, Power BI wykorzystywane do gromadzenia, analizowania, przetwarzania i raportowania danych w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem.	K1_W15	W L	C I P
Umiejętności	1	Student potrafi przeprowadzić krytyczną analizę danych przedsiębiorstwa wykorzystując w tym celu odpowiednie narzędzia informatyczne.	K1_U04	L	I P
	2	Student potrafi wykorzystać wykresy i matryce do prezentacji danych w sposób interaktywny.	K1_U05	L	I P
	3	Student potrafi importować dane z różnych formatów o różnej strukturze oraz zbudować model danych.	K1_U10	L	I P
	4	Student potrafi posługiwać się narzędziami Power Query, Power Pivot, Power Map, Power BI do gromadzenia, analizowania, przetwarzania i raportowania danych w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem.	K1_U18	L	I P

Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę ciągłego uczenia się oraz doskonalenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych w zakresie narzędzi wykorzystywane do gromadzenia, analizowania, przetwarzania i raportowania danych w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem.	K1_K01	W L	C I P
	2	Student rozumie znaczenie wiedzy i umiejętności w zakresie gromadzenia, przechowywania i przetwarzania danych dla sprawniejszego i efektywniejszego zarządzania przedsiębiorstwem.	K1_K02	W L	C I P
	3	Student jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K05	L	C P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład realizowany z wykorzystaniem technik multimedialnych. Dyskusje. Zajęcia laboratoryjne realizowane z wykorzystaniem komputerowych narzędzi do gromadzenia, zarządzania, przetwarzania i analizowania danych z różnych źródeł.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - zaliczenie pisemne. Laboratorium - zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych z realizacji zadań laboratoryjnych oraz aktywności na zajęciach.

Literatura podstawowa:

1. Russo M., Ferrari A., Power BI i Power Pivot dla Excela. Analiza danych, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2020.
2. Russo M., Ferrari A., Kompletny przewodnik po DAX, Promise, IBUK Libra, Kraków, 2007.
3. Raviv G., Power Query w Excelu i Power BI. Zbieranie i przekształcanie danych. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2020.
4. Knight D., Ostrowsky E., Pearson M., Schacht B., Microsoft® Power BI: jak modelować i wizualizować dane oraz budować narracje cyfrowe Helion, Gliwice, 2023.
5. Alexander M., Decker J., Wehbe B., Analizy business intelligence: zaawansowane wykorzystanie Excela®, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2019..

Literatura uzupełniająca:

1. Collie R., Power Pivot and Power BI, Wydawnictwo Holy Macro! Books, 2021.
2. Zavarella L., Lazzeri F., Dodaj mocy Power BI!. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2022.
3. Skyrius R., Business Intelligence: A Comprehensive Approach to Information Needs, Technologies and Culture, Springer, 2021.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Efektywność i produktywność przedsiębiorstw				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Efficiency and productivity of enterprises					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.4	Prakt.	0	Egzamin	ZIP.I.S.37.IZ
Kod przedmiotu USOS				EfeProPR(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		Ekonomia, Finanse w przedsiębiorstwie, Podstawy zarządzania			
		Wiedza		1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomii.		
				2	Student ma podstawową wiedzę z zakresu finansów w przedsiębiorstwie.		
				3	Student ma wiedzę z zakresu podstaw działalności przedsiębiorstw.		
		Umiejętności		1	Student potrafi obliczyć i zinterpretować podstawowe mierniki oceny efektywności ekonomicznej inwestycji.		
				2	Student potrafi pracować indywidualnie oraz w grupie.		
		Kompetencje społeczne		1	Student rozumie potrzebę wykonywania analiz ekonomicznych w przedsiębiorstwie.		
				2	Student myśli i działa w sposób przedsiębiorczy.		
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami oceny efektywności oraz produktywności przedsiębiorstwa. Nabycie przez studentów umiejętności analizy sytuacji przedsiębiorstwa oraz opracowywania programów poprawy produktywności.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		45	30		dr inż. Otawa Aleksandra		
Ćwiczenia		80	30		dr inż. Otawa Aleksandra		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej z wykorzystaniem technik multimedialnych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć. Omówienie podstawowych pojęć.						2
2	Założenia podejścia Performance Measurement and Management (PMM).						2
3	Mierniki produktywności. Istota oceny produktywności oraz efektywności w przedsiębiorstwie.						2
4	Czynniki wewnętrzne i zewnętrzne wpływające na produktywność przedsiębiorstw. Kierunki poprawy produktywności.						2
5	Efektywność. Czynniki wpływające na efektywność. Metody oceny efektywności. Efektywność procesu produkcji w przedsiębiorstwie.						3
6	Podział wskaźników i mierników efektywności. Wskaźniki efektywności: księgowo, finansowe oraz rynkowe.						3

7	Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) - identyfikacja, wdrożenie, monitorowanie. Przykłady projektowania oraz praktyczne aspekty stosowania KPI.		4		
8	Mierniki obsługi klienta. Efektywność operacyjna w organizacji. Analiza efektywności w zakresie relacji z pracownikami. Mierniki stosowane w zakresie ochrony środowiska i społeczeństwa (CSR).		2		
9	Koncepcje zarządzania efektywnością i produktywnością.		5		
10	Programy poprawy produktywności.		1		
11	TPM - produktywność utrzymania ruchu. Wskaźnik OEE.		2		
12	Metody oceny produktywności.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Zajęcia ćwiczeniowe z rozwiązywaniem zadań tablicowych, dyskusja dotycząca wyników zadań. Praca w grupach nad sprawozdaniem polegającym na zaprojektowaniu systemu analizy efektywności w wybranym przedsiębiorstwie.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do zajęć ćwiczeniowych.		1		
2	Produktywność i efektywność podstawowe pojęcia.		2		
3	Pośrednie mierniki produktywności - normy dotyczące czynników produkcji.		3		
4	Pośrednie mierniki produktywności - normy dotyczące przedmiotów pracy.		2		
5	Poziomy przedsiębiorstwa produkcyjnego a mierniki produktywności.		1		
6	Produktywność całkowita. Produktywność cząstkowa.		4		
7	Kolokwium.		1		
8	Pojęcie Strategicznej Karty Wyników. Strategiczna Karta Wyników jako narzędzie analizy efektywności przedsiębiorstwa.		2		
9	Analiza strategiczna przedsiębiorstwa.		2		
10	Konstruowanie Strategicznej Karty Wyników – określenie celów i mierników w poszczególnych perspektywach karty.		4		
11	Konstruowanie Strategicznej Karty Wyników – określenie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy wyznaczonymi celami w poszczególnych perspektywach karty.		4		
12	Określenie KPI dla wybranych obszarów przedsiębiorstwa.		3		
13	Omówienie sprawozdań, wystawienie ocen końcowych.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		50	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie zarządzania produktywnością i efektywnością we współczesnym przedsiębiorstwie.	K1_W05	W	A
	2	Student posiada usystematyzowaną wiedzę na temat metod stosowanych w zarządzaniu produktywnością i efektywnością.	K1_W07	W	A
	3	Student posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie oceny efektywności finansowej.	K1_W08	W	A

Umiejętności	1	Student potrafi analizować dane, dokonywać ich selekcji, oceny oraz interpretacji na potrzeby systemu analizy efektywności przedsiębiorstwa.	K1_U04	C	CHP
	2	Student potrafi dokonać obserwacji w przedsiębiorstwie i określić związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy wyznaczonymi celami przedsiębiorstwa.	K1_U09	C	HP
	3	Student potrafi zaplanować, koordynować i nadzorować działania związane z wdrożeniem programów poprawy produktywności i efektywności w przedsiębiorstwie.	K1_U10	C	CHP
Kompetencje społeczne	1	Student potrafi myśleć i działać w sposób efektywny oraz produktywny.	K1_K05	C	CHP
	2	Student rozumie istotę pomiaru, poprawy oraz zarządzania efektywnością i produktywnością w przedsiębiorstwie.	K1_K08	C	CHP
	3	Student potrafi ocenić wagę oraz priorytety poszczególnych zadań związanych z wdrożeniem systemu zarządzania efektywnością i produktywnością.	K1_K09	C	CHP

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny z wykorzystaniem technik multimedialnych. Zajęcia ćwiczeniowe z rozwiązywaniem zadań tablicowych, dyskusją związaną z wynikami zadań, praca w grupie oraz indywidualna. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: egzamin pisemny. Ćwiczenia: kolokwium, wykonanie sprawozdania polegającego na zaprojektowaniu systemu analizy efektywności w wybranym przedsiębiorstwie.

Literatura podstawowa:

1. Knosala R. [red.]: Inżynieria zarządzania: cyfryzacja produkcji: aktualności badawcze, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2023.
2. Kosieradzka A.: Zarządzanie produktywnością przedsiębiorstwa. C.H. Beck, Warszawa 2012.
3. Milewski D.: Zarządzanie i efektywność procesów produkcyjnych i logistycznych, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2021.
4. Patusiak R.: Ocena efektywności inwestycji, CeDeWu, Warszawa 2023.
5. Pacana A.: Instrumenty lean manufacturing, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2021.
6. Pichlak M.: Innowacje ekologiczne, zdolności dynamiczne i efektywność organizacji, CeDeWu, Warszawa 2020.

Literatura uzupełniająca:

1. Li T., Wen J., Zeng D., Liu K.: Has enterprise digital transformation improved the efficiency of enterprise technological innovation? A case study on Chinese listed companies, Mathematical and Biosciences, 2022, dostęp: <http://www.aimspress.com/aimspress-data/mbe/2022/12/PDF/mbe-19-12-590.pdf>
2. Parkitna A.: Determinanty efektywności małego przedsiębiorstwa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2020.
3. Jaki A., Kruk S.: Analiza rentowności w badaniu efektywności przedsiębiorstwa, CeDeWu, Warszawa 2022.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Inżynieria danych				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Data engineering					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	1.8	Prakt.	2.6	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.38.IZ
Kod przedmiotu USOS			InzyDany(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka w obliczeniach inżynierskich, Bazy danych, Statystyka inżynierska				
	Wiedza	1	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki i statystyki stosowaną w obliczeniach inżynierskich.				
		2	Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu przechowywania i modelowania danych z wykorzystaniem modelu relacyjnego.				
	Umiejętności	1	Student, podczas realizacji zadań inżynierskich, potrafi zinterpretować i wykorzystać wybraną zależność zapisaną w postaci wzorów matematycznych i statystycznych.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadom problemów wynikających z postępów cyfryzacji danych.				
		2					
	Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z procesami gromadzenia, przetwarzania i analizy danych.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		35	15	dr inż. Rudnik Katarzyna			
Ćwiczenia							
Laboratorium		65	30	dr inż. Rudnik Katarzyna			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Pojęcie danych, informacji, wiedzy. Big Data i wprowadzenie do problemów skali Big Data.						1
2	Typologia i ewolucja baz danych. Transakcyjne bazy danych i ich charakterystyka. Typy modeli danych. Relacyjny model danych i jego ograniczenia. Wprowadzenie do języka zapytań SQL.						2
3	Typy danych, ograniczenia i podstawowe zapytania języka SQL. Sortowanie wyników. Polecenia INSERT, DELETE, UPDATE.						1
4	Hurtownie danych. Architektury hurtowni danych. Model pojęciowy i logiczny. Procesy ETL. Wielowymiarowe modele danych. Przetwarzanie OLAP. Hurtownie danych w praktyce.						2
5	Podstawowe zagadnienia eksploracji danych. Proces eksploracji danych i jego rola w ramach organizacji. Podstawowe metody i przegląd narzędzi data mining.						2
6	Inteligencja obliczeniowa w analizie danych. Techniki i modele sztucznej inteligencji i maszynowego uczenia. Przegląd narzędzi AI stosowanych w procesach biznesowych.						2
7	Rozproszone bazy danych. Bazy danych NoSQL i systemy składowania Big Data.						1

8	Przetwarzanie w chmurze, modele wdrażania. Typy usług w chmurze, przypadki użycia i korzyści zastosowania poszczególnych typów usług. Korzyści i zagrożenia z przetwarzania w chmurze. Opis platformy MS Azure.		1		
9	Zarządzanie wiedzą i jego znaczenie w organizacji. Formy reprezentacji danych i wiedzy. Rodzaje wiedzy. Metody zbierania i systematyzacji wiedzy. Przegląd systemów wspierających zarządzanie wiedzą.		2		
10	Zaliczenie wykładu.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		
Laboratorium		Sposób realizacji	Realizacja zadań laboratoryjnych z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania komputerowego.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Omówienie organizacji zajęć. Import danych, tworzenie modelu danych, proces czyszczenia danych - realizacja zadań laboratoryjnych w MS Excel.		2		
2	Wprowadzenie do analizy danych. Agregacja, analizowanie i wizualizowanie danych z użyciem tabel przestawnych - realizacja zadań laboratoryjnych w MS Excel.		2		
3	Analizy danych zewnętrznych i danych w wielu tabelach z wykorzystaniem tabel przestawnych - realizacja zadań laboratoryjnych w MS Excel.		2		
4	Przykłady zastosowania algorytmów machine learning w środowisku Azure Machine Learning/Excel - realizacja zadań laboratoryjnych.		2		
5	Tworzenie pulpitu menadżera z wykorzystaniem tabel przestawnych w MS Excel - realizacja zadań laboratoryjnych w MS Excel.		2		
6	Analiza kluczowych wskaźników wydajności (KPI) z wykorzystaniem dodatku Power Pivot - realizacja zadań laboratoryjnych w MS Excel.		2		
7	Wprowadzenie do MS SQL Server. Konfiguracja i funkcjonalność.		2		
8	Budowa modelu danych z wykorzystaniem języka SQL w środowisku MS SQL Server - realizacja zadań laboratoryjnych.		2		
9	Poznanie podstawowych poleceń i zapytań w języku SQL - realizacja zadań laboratoryjnych w MS SQL Server.		2		
10	Projektowanie modelu hurtowni danych i procesów ETL - zajęcia dyskusyjne.		2		
11	Budowa modelu hurtowni danych - realizacja zadań laboratoryjnych w MS SQL Server.		2		
12	Budowa i edycja wielowymiarowej kostki OLAP (SQL SAS) - realizacja zadań laboratoryjnych w MS SQL Server.		2		
13	Analiza i eksploracja danych w MS SQL Server - realizacja zadań laboratoryjnych w MS SQL Server (praca indywidualna studentów).		4		
14	Podsumowanie poznanych treści i wystawienie zaliczeń.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		35	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
Wiedza	1	Student ma zaawansowaną wiedzę na temat metod i technik data mining oraz sztucznej inteligencji wykorzystywanych w analizie, przetwarzaniu danych w zakresie rozwiązywania problemów ekonomicznych oraz technicznych w przedsiębiorstwie.	K1_W02	W	C
	2	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania systemów zarządzania bazami danych w kontekście gromadzenia, analizy i udostępnienia danych.	K1_W14	W	C
	3	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sposobów przechowywania danych transakcyjnych oraz analitycznych, również w kontekście Big Data.	K1_W15	W	C

Umiejętności	1	Student potrafi dokonać selekcji, łączenia oraz czyszczenia danych w celu ich późniejszego wykorzystania w procesie analizy z wykorzystaniem poznanych technik i metod.	K1_U04	L	H P
	2	Student potrafi zastosować tabele przestawne w celu analizy danych i przygotowania interaktywnej formy raportów.	K1_U05	L	H P
	3	Student potrafi zaprojektować i utworzyć model hurtowni danych oraz wykonać wielowymiarowej analizy i eksploracji danych w środowisku MS SQL Server.	K1_U18	L	H P
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę ciągłego uczenia się oraz doskonalenia swoich kompetencji w zakresie gromadzenia i przetwarzania danych Big Data.	K1_K01	W	C
	2	Student rozumie znaczenie wiedzy i umiejętności dotyczącej gromadzenia i przetwarzania danych w transformacji cyfrowej przedsiębiorstw.	K1_K02	W	C
	3	Student ma świadomość wpływu projektu modelu danych na ograniczenia dotyczące funkcjonowania i możliwości analizy systemu bazodanowego.	K1_K08	L	H

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych oraz przykładów praktycznych. Ćwiczenia laboratoryjne wymagające aktywnego uczestnictwa oraz korzystania z dedykowanego oprogramowania. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - zaliczenie pisemne, laboratorium - średnia ocen z aktywności na zajęciach laboratoryjnych i sprawozdań z realizowanych zadań laboratoryjnych.

Literatura podstawowa:

1. Elmasri R., Wprowadzenie do systemów baz danych, Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2019.
2. Krajewska-Śpiewak J., Metody analizy danych: przykłady z zakresu inżynierii produkcji, Wydawnictwo PK, Kraków, 2022.
3. Harrison G., NoSQL, NewSQL i BigData: bazy danych następnej generacji, [tł. Piotr Pilch], Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2019.
4. Kleppmann M., Przetwarzanie danych w dużej skali: niezawodność, skalowalność i łatwość konserwacji systemów, [tł. Tomasz Walczak], Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2018.
5. Marz N., Warren J., Big Data: najlepsze praktyki budowy skalowalnych systemów obsługi danych w czasie rzeczywistym, [tł.: Lech Lachowski]. Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2016.
6. Dariusz Jemielniak, Andrzej K. Koźmiński (red.) Chrostowski A. et al., Zarządzanie wiedzą, Wyd. 2. - Warszawa : Oficyna a Wolters Kluwer business, 2012.
7. Kirill E., Kluczowe kompetencje specjalisty danych: jak pracować z danymi i zrobić karierę, Wydanie II, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.
8. Lillian Pierson, Jake Porway, Data Science For Dummies <https://github.com/letthedataconfess/Data-Engineering-Books/blob/main/Book4.pdf>
9. Vincent Rainardi, Building a Data Warehouse: SQL Servers https://github.com/letthedataconfess/Data-Engineering-Books/blob/main/Book-6Apress.Building.a.Data.Warehouse.With.Examples.in.SQL.Server.Dec.2007%2B_1_.pdf

Literatura uzupełniająca:

1. Surma J., Cyfryzacja życia w erze Big Data: człowiek, biznes, państwo, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, copyright 2017.

2. Sullivan D., NoSQL: przyjazny przewodnik, [tł.: Jakub Hubisz], Gliwice: Wydawnictwo Helion, 2016.
3. Żywiłek J., Zarządzanie zasobami informacji i wiedzy jako determinanta bezpieczeństwa przedsiębiorstwa, Politechnika Częstochowska.
4. Ralph Kimball, Margy Ross, The Data Warehouse Toolkit https://github.com/letthedataconfess/Data-Engineering-Books/blob/main/Book-5Kimball_The-Data-Warehouse-Toolkit-3rd-Edition-5.pdf

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Kapitał intelektualny w przedsiębiorstwie				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Intellectual capital in enterprise					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.42.IZ
Kod przedmiotu USOS			KapIntPR(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ochrona własności intelektualnej, Podstawy zarządzania				
	Wiedza	1	Student zna podstawy ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstwa.				
		2	Student zna podstawowe funkcje zarządzania.				
	Umiejętności	1	Student potrafi scharakteryzować zasoby wiedzy produkcyjnej.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie znaczenie kapitału intelektualnego w osiąganiu korzyści w działalności organizacji.				
2							
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z koncepcjami kapitału intelektualnego, sposobami jego diagnozowania i pomiaru we współczesnym przedsiębiorstwie.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		23	15		dr inż. Mazurek Regina		
Ćwiczenia		27	15		dr inż. Mazurek Regina		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład audytoryjny, studium przypadku, dyskusja, mikro zadania dydaktyczne			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie treści kształcenia, zasad i formy zaliczenia wykładu. Omówienie podstawowych pojęć związanych z zarządzaniem kapitałem intelektualnym oraz wiedzą w organizacji. Geneza i klasyfikacja kapitału intelektualnego.						2
2	Wiedza jako czynnik produkcji oraz przedmiot zarządzania. Zakres ochrony wiedzy. Modele zarządzania wiedzą.						2
3	Studium przypadku: droga odkrywania ukrytych korzeni wartości w Skandii.						3
4	Zarządzanie kapitałem intelektualnym i jego kreowanie w organizacji.						2
5	Pomiar kapitału intelektualnego z wykorzystaniem metod finansowych: wskaźnik wartości rynkowej/księgowej, wskaźnik Q-Tobina, metoda skalkulowanej wartości niematerialnej CIV, metoda KCE.						2
6	Pomiar kapitału intelektualnego z wykorzystaniem metod niefinansowych: Navigator Skandii, Monitor Aktywów Niematerialnych, Zrównoważona Karta wyników, IC-Rating, Platforma Wartości.						2
7	Zaliczenie wykładu.						2

L. godz. pracy własnej studenta	8	L. godz. kontaktowych w sem.	15
Ćwiczenia	Sposób realizacji	praca w małych grupach, studium przypadku, dyskusja	
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne. Omówienie treści oraz warunków zaliczenia ćwiczeń.		1
2	Klasyfikacja składników kapitału intelektualnego na wybranym przykładzie przedsiębiorstwa.		2
3	Melody wskaźnikowe w organizacji. Navigator Skandii.		2
4	Nowe typy pracownika - studium przypadku.		2
5	Praktyczna analiza modelu IC-Rating.		2
6	Przedsiębiorstwa oparte na wiedzy - studium przypadku.		2
7	Kolokwium zaliczeniowe.		2
8	Zaliczenie zajęć.		2

L. godz. pracy własnej studenta	12	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna i rozumie pojęcia kapitału intelektualnego, ochrony własności intelektualnej oraz zasobów wiedzy w organizacji.	K1_W04	W	C
	2	Ma usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę potrzebną do rozumienia wartości wiedzy w przedsiębiorstwie.	K1_W05	W	C
	3	Posiada usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę w zakresie zarządzania kapitałem intelektualnym w przedsiębiorstwie.	K1_W07	W	C
Umiejętności	1	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozstrzygania dylematów pojawiających się podczas identyfikowania i pomiaru kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa.	K1_U08	C	C I J
	2	Potrafi zaplanować, koordynować i nadzorować działania w zakresie identyfikowania oraz pomiaru kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa.	K1_U10	C	C I J
	3	Potrafi organizować, inicjować i nadzorować w zespole zadania związane z identyfikowaniem kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa.	K1_U12	C	C I J
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje zdolność adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia w procesie identyfikacji zasobów wiedzy w przedsiębiorstwie.	K1_K04	C	I
	2	Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i kreatywny podczas identyfikowania zasobów wiedzy w przedsiębiorstwie.	K1_K05	C	I
	3	Rozumie znaczenie pracy zespołowej w procesie identyfikowania i pomiaru zasobów wiedzy w przedsiębiorstwie.	K1_K06	C	I

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny, studium przypadku, dyskusja.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie pisemne - wykład Kolokwium zaliczeniowe, przygotowania do zajęć, ocena z przebiegu ćwiczeń -
ćwiczenia

Literatura podstawowa:

1. Mroziewski M.: Kapitał intelektualny współczesnego przedsiębiorstwa. Difin, Warszawa 2008.
2. Edvinsson L., Malone M.: Kapitał intelektualny. PWN, Warszawa 2001.
3. Francik A., Kot-Radojewska M.: Kapitał ludzki w organizacji opartej na wiedzy, Difin, Warszawa 2020.
4. Mouritsen J.: Measuring and intervening: how do we theorise intellectual capital management? Journal of Intellectual Capital, V. 5/2004, p. 257-267.
5. Ng A.: Reporting intellectual capitalflow in technology - based companies. Journal of Intellectual Capital, V. 7/2006, p. 492-510.
6. Kotarba W. - red.: Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji. PWE, Warszawa 2006.

Literatura uzupełniająca:

1. Gross-Gołacka E., Jefmański B., Spałek P.: Kapitał intelektualny przedsiębiorstw w Polsce - wybrane aspekty teoretyczne i praktyczne. PWE, warszawa 2019.
2. Trajer J., Paszek A., Iwan S.: Zarządzanie wiedzą. PWE, Warszawa 2012.
3. Włodarkiewicz-Klimek H.: Kapitał ludzki w kształtowaniu zwinności przedsiębiorstw opartych na wiedzy. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2018.
4. Ujwary-Gil A.: Kapitał intelektualny a wartość rynkowa przedsiębiorstwa. CH Beck, warszawa 2009.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Organizacja systemów produkcyjnych				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Organization of production systems					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.4	Prakt.	2.4	Egzamin	ZIP.I.S.39.IZ
Kod przedmiotu USOS				OrgSysPR(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy zarządzania , Zarządzanie produkcją i usługami, Procesy i techniki produkcyjne , Informatyka w inżynierii produkcji				
	Wiedza	1	Student zna podstawowe teorie zarządzania, a w szczególności ich założenia, modele i narzędzia.				
		2	Student zna podstawowe procesy i techniki produkcyjne oraz ich zastosowanie.				
		3	Student wykazuje podstawową znajomość roli zarządzania produkcją i usługami w zarządzaniu organizacją.				
		4	Student wykazuje podstawową wiedzę z zakresu wykorzystania systemów informatycznych wspomagających produkcję.				
		5	Student wykazuje podstawową wiedzę z zakresu współczesnych metod organizacji produkcji.				
	Umiejętności	1	Student umie zdefiniować, zaplanować i zorganizować system produkcyjny w organizacji.				
		2	Student posługuje się informatycznymi narzędziami wspomagającymi organizację produkcji.				
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i potrafi opisać podstawowe teorie organizacji produkcji.				
		2	Student jest świadom roli produkcji w działalności organizacji i odpowiedniego jej wspomagania.				
Cele przedmiotu: Uzyskanie uporządkowanej wiedzy z zakresu organizacji systemów produkcyjnych, w tym nowoczesnych technologii, nabycie umiejętności praktycznych tworzenia i organizowania systemów produkcyjnych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia				
	Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
Wykład	65	30	dr inż. Wittbrodt Piotr				
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt	60	30	dr hab. inż. Zator Sławomir, dr inż. Paszek Alfred				
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytornej z użyciem środków audiowizualnych z udostępnieniem prezentacji do wykładów na platformie e-learningowej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do wykładu - omówienie organizacji zajęć, prezentacja tematyki.						1

2	System produkcyjny. Opis struktury produktu i procesów produkcyjnych (obróbkowych, montażowych, logistycznych) opartych na tej strukturze.	4				
3	Planowanie zasobów i zarządzanie projektem (zleceniem) produkcyjnym w oparciu o infrastrukturę produkcyjną i dokumentacją techniczną oraz normatywne zapotrzebowanie pracochłonności i materiałochłonności.	3				
4	Modelowanie sieciowe. Modele deterministyczne, modele stochastyczne. Modele strukturalne produkcji i przedsiębiorstwa.	3				
5	Tworzenie logicznych i strukturalnych powiązań w projektowaniu, planowaniu i wytwarzaniu dla kooperacyjnej i rozproszonej struktury organizacyjnej procesów produkcyjnych. Przedsiębiorstwo wirtualne.	4				
6	Przykłady organizacji w przemyśle.	4				
7	Podstawowe techniki organizacji prac w procesie projektowania i wytwarzania.	4				
8	Koncepcje organizacji produkcji. Systemy przygotowania produkcji i zarządzania nią.	4				
9	Modelowanie marszrut materiałowych. Zasady tworzenia planów lay-out (organizacja stanowisk pracy, gniazd, magazynów).	3				
L. godz. pracy własnej studenta		35	L. godz. kontaktowych w sem.	30		
Projekt		Sposób realizacji	Realizacja, z podziałem na grupy, zadania projektowego podzielonego na etapy.			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Omówienie treści programowych, zasad organizacji zajęć projektowych, zasad BHP w pracowni ESP oraz warunków zaliczenia projektu.			2		
2	Analiza wyposażenia podstawowego i uzupełniającego Elastycznego Systemu Produkcyjnego.			2		
3	Analiza istniejącej struktury przestrzennej systemu i przepływu materiałów w systemie.			4		
4	Analiza wyposażenia pomocniczego elastycznego systemu produkcyjnego.			2		
5	Pomiary i analiza istniejącego obciążenia modułów i stacji.			6		
6	Projekt alternatywnej struktury przestrzennej elastycznego systemu produkcyjnego.			8		
7	Ocena porównawcza rozwiązania istniejącego i alternatywnego projektowego.			4		
8	Podsumowanie projektu, ocena wykonania poszczególnych zadań projektowych i otrzymanie zaliczenia końcowego.			2		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.	30		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę w zakresie zarządzania systemami produkcyjnymi.	K1_W07	W	A	
	2	Posiada usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę w zakresie organizacji systemów produkcyjnych.	K1_W10	W	A	
	3	Ma szczegółową i zaawansowaną wiedzę dotyczącą działania i stosowania nowoczesnych systemów produkcyjnych.	K1_W13	W	A	
Umiejętności	1	Student umie zaplanować podstawowe zadania systemów organizacji systemów produkcyjnych.	K1_U10	P	K L M	
	2	Student potrafi ocenić przydatność podstawowych systemów informatycznych jako narzędzia wspomagającego organizację systemów produkcyjnych.	K1_U19	P	K L M	
	3	Potrafi zaprojektować systemy systemy informatyczne wspomagające organizację systemów przemysłowych.	K1_U20	P	K L M	

Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i potrafi opisać specyfikę podejścia do systemów produkcyjnych.	K1_K02	W	A
	2	Jest świadomy wpływu systemów produkcyjnych na ekonomikę przedsiębiorstwa.	K1_K05	W	A
	3	Student jest świadomy pozatechnicznych aspektów wpływu systemów produkcyjnych przedsiębiorstw na środowisko.	K1_K08	W	A

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład jest prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Prezentowane są przykłady z praktyki gospodarczej. Projekt prowadzony przy dużym udziale studentów, którzy samodzielnie rozwiązują dane problemy w oparciu o poznane metody.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład – Egzamin pisemny. Projekt – bieżąca aktywność, odpowiedzi podczas zajęć, ocena z projektu.

Literatura podstawowa:

1. Lewandowski J., Skołod B., Plinta D.: Organizacja systemów produkcyjnych, PWE, 2014
2. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja. PWN, 2006.
3. Jarczoch A., Kłos S., Kalinowski K.: Organizacja i planowanie produkcji, PWE, 2023
4. Świć A.: Elastyczne systemy produkcyjne. Workbook, Lublin, 2021, dostęp on-line:
https://bc.pollub.pl/Content/13670/10-Workbook_Elastyczne.pdf
5. Joachim Foltys, Management of organization in real and virtual environment: opportunities and challenges, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, 2016

Literatura uzupełniająca:

1. Knosala R. i zespół: Komputerowe wspomaganie zarządzanie przedsiębiorstwem. PWE, 2007
2. Skołod B.: Zarządzanie operacyjne. Produkcja w małych i średnich przedsiębiorstwach, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2006.
3. Opis Elastycznej linii produkcyjnej.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Decision making in enterprise					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.8	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.49.IZ
Kod przedmiotu USOS			PodDecPR(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy zarządzania, Finanse w przedsiębiorstwie, Ekonomia				
	Wiedza	1	Wiedza z zakresu podstawowych metod i technik zarządzania oraz stylu zarządzania.				
		2	Wiedza dotycząca metod pomiaru opłacalności inwestycji.				
		3	Wiedza na temat zasad funkcjonowania przedsiębiorstw w gospodarce.				
	Umiejętności	1	Umiejętność doboru odpowiedniego stylu zarządzania do grupy pracowniczej.				
		2	Umiejętność oceny efektywności inwestycji.				
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w grupie.				
		2	Umiejętność negocjowania i prezentowania własnych poglądów.				
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu podejmowania decyzji menedżerskich. Zaprezentowanie metod wspierających proces podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		40	30		dr inż. Deptuła Anna		
Ćwiczenia		35	15		dr inż. Deptuła Anna		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład prowadzony w formie prezentacji multimedialnej. Dyskusje i praca w grupie.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie zasad zaliczenia oraz istoty i roli procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie.						2
2	Proces podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie - zakres i podstawowe pojęcia.						2
3	Decyzje menedżerskie i narzędzia dla ich podejmowania. Behawioralne aspekty procesu podejmowania decyzji.						4
4	Typy decyzji i stosowane narzędzia. Kryteria w procesie podejmowania decyzji.						2
5	Wielokryterialne metody i techniki wspomaganie decyzji.						6
6	Graficzne metody wspomaganie decyzji.						2
7	Techniki wspomaganie decyzji grupowych.						4
8	Pozostałe wybrane metody wspomaganie decyzji.						4
9	Zaliczenie przedmiotu. Analiza studium przypadku 1.						2

10	Analiza studium przypadku 2. Podsumowanie wykładu.			2		
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.		30	
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Podczas zajęć studenci będą rozwiązywali, krótkie zadania.			
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin	
1	Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do zajęć.				2	
2	Teoretyczne aspekty podejmowania decyzji - zadania.				2	
3	Wielokryterialne metody i techniki podejmowania decyzji w praktyce.				4	
4	Zastosowanie graficznych metod wspierających proces decyzyjny.				2	
5	Grupowe podejmowanie decyzji - case study.				4	
6	Zaliczenie przedmiotu.				1	
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		15	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu metod i technik wspierających proces decyzyjny.	K1_W02	W	C P	
	2	Student posiada wiedzę z zakresu różnorodności problemów decyzyjnych w przedsiębiorstwie.	K1_W05	W	C P	
	3	Student zna zasady skutecznego zarządzania grupą pracowniczą.	K1_W07	W	C P	
Umiejętności	1	Student potrafi przeprowadzić analizę i selekcję danych na potrzeby podjęcia decyzji w przedsiębiorstwie.	K1_U04	C	C I P	
	2	Student potrafi dobrać konkretną metodę do problemu decyzyjnego.	K1_U08	C	C I P	
	3	Student potrafi zaplanować rozwiązywanie wybranego problemu w firmie. Potrafi dokonać podziału zadań w grupie.	K1_U10	C	C I P	
	4	Student potrafi określić kryteria decyzyjnie oraz krytycznie ocenić skutki podjętych decyzji.	K1_U14	C	C I P	
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę ciągłego rozwijania swojej wiedzy z zakresu metod i technik wspierających proces decyzyjny.	K1_K01	W C	C P	
	2	Student formułuje własne opinie na temat alternatywnych sposobów rozwiązania danego problemu.	K1_K03	W C	C P	
	3	Student działa w sposób przedsiębiorczy.	K1_K05	W C	C P	
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>						
<p>Metody dydaktyczne:</p> <p>Wykład: prezentacja, analiza studium przypadku. Ćwiczenia: zadania indywidualne i grupowe, case study. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>						
<p>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</p> <p>Wykład zaliczany na podstawie testu. Ważnym elementem oceny będzie także aktywność studenta podczas dyskusji prowadzonych na wykładzie. Podczas ćwiczeń studenci będą wykonywali, krótkie zadania, za które otrzymają oceny cząstkowe. Warunkiem zaliczenia będzie także ocena z kartkówki.</p>						
<p>Literatura podstawowa:</p>						

1. A. K. Koźminski, D. Jemielniak, Zarządzanie od podstaw, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011.
2. R.W.Griffin, Podstawy zarządzania organizacją, PWN, Warszawa 2004.
3. W. Kieżun, Sprawne zarządzanie organizacją, SGH, Warszawa 1997.
4. W. F. Samuelson, S. G. Marks, Ekonomia menedżerska, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009.
5. J. Surma, Business Intelligence: systemy wspomaganie decyzji biznesowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
6. T. Trzaskalik (red.): Wielokryterialne wspomaganie decyzji. Metody i zastosowania. PWE, Warszawa 2014.

Literatura uzupełniająca:

1. D. Kahneman, Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i wolnym, Media Rodzina, Poznań 2012.
2. T. Piecuch. Przedsiębiorczość: podstawy teoretyczne, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2010.
3. O. Larichev, Ranking multicriteria alternatives: The method ZAPROS III. „European Journal of Operational Research”, 131, 2001, p. 550-558, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221700000965>.
4. T.L. Saaty: The analytic hierarchy process. McGraw-Hill, New York 1987, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0270025587904738>.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Prowadzenie działalności gospodarczej				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Conducting business activities					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.8	Prakt.	0	Egzamin	ZIP.I.S.54.IZ
Kod przedmiotu USOS			ProDziGO(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ekonomia, Podstawy zarządzania, Prawo w biznesie, Finanse w przedsiębiorstwie				
	Wiedza	1	Podstawowe informacje dotyczące mechanizmów społeczno-gospodarczych występujących w otaczającym nas świecie.				
		2	Wiedza z zakresu procesów ekonomicznych i zarządczych występujących w przedsiębiorstwie.				
	Umiejętności	1	Umiejętność obserwacji zdarzeń przyczynowo-skutkowych zachodzących w gospodarce.				
		2	Umiejętność analizy przyczynowo-skutkowej w zakresie działalności przedsiębiorstwa i jego wyniku finansowego.				
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność współpracy w grupie.				
2		Umiejętność prowadzenia merytorycznie dyskusji i dokonania krytycznej analizy treści.					
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z pojęciami i specyfiką funkcjonowania przedsiębiorstwa. Zapoznanie studentów z procedurą zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej. Zapoznanie studentów z podstawami prawnymi, zakresem przedmiotowym i podmiotowym ewidencjonowania działalności, warunkami prowadzenia i zarządzania podmiotem gospodarczym. Przygotowanie studenta do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	30	dr inż. Jagoda-Sobalak Dominika			
Ćwiczenia		20	15	dr inż. Jagoda-Sobalak Dominika			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z prezentacją multimedialną uzupełniony dyskusją, analizą wybranych przypadków.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do przedmiotu, założenia programowe. Podstawowe terminy i zagadnienia związane z prowadzeniem działalności gospodarczej.						2
2	Regulacje prawne związane z prowadzeniem działalności gospodarczej w Polsce. Formy prowadzenia działalności gospodarczej. Wybór formy prowadzenia działalności. Prawa i obowiązki osoby prowadzącej działalność gospodarczą.						2
3	Procedury zakładania działalności gospodarczej.						2
4	Instytucje, narzędzia, programy wsparcia, ulgi dla młodych przedsiębiorców.						2
5	Strategia marketingowa przedsięwzięcia.						2

6	Źródła finansowania działalności gospodarczej.	2			
7	Rozliczanie finansowo-księgowe przedsiębiorstw.	2			
8	Analiza finansowa i wynik finansowy przedsiębiorstwa.	2			
9	Analiza otoczenia przedsiębiorstwa.	4			
10	Analiza ryzyka związanego z prowadzeniem działalności gospodarczej.	2			
11	Biznes plan - analiza przypadków, ocena potencjału przedsięwzięć.	6			
12	Decyzja o założeniu działalności gospodarczej - postawa przedsiębiorcza.	2			
L. godz. pracy własnej studenta		0			
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Ćwiczenia		Sposób realizacji			
		Ćwiczenia praktyczne, analiza przypadków, praca w grupie, tworzenie biznesplanów.			
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin			
1	Biznes plan - charakterystyka przedsiębiorstwa (dane przedsiębiorstwa, charakterystyka przedsięwzięcia).	2			
2	Kluczowe zasoby przedsięwzięcia.	2			
3	Cel, zakres działalności, wizja strategiczna.	2			
4	Finansowanie działalności.	2			
5	Przychody i koszty działalności, prognozowanie wyniku finansowego.	2			
6	Analiza ryzyka, analiza SWOT.	2			
7	Plan działań marketingowych.	2			
8	Podsumowanie, dyskusja, ocena pomysłów i szans powodzenia przedsięwzięć.	1			
L. godz. pracy własnej studenta		5			
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					
		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się			
		Formy realizacji (W, C, L, P, S)			
		Formy weryfikacji efektów uczenia się			
Wiedza	1	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę o stosunkach ekonomicznych i społecznych, wiedzę z zakresu podstaw ekonomii, zarządzania niezbędną do rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej.	K1_W06	W	A I P
	2	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą możliwości i sposobu prowadzenia działalności gospodarczej.	K1_W07	W	A I P
	3	Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej, również w zakresie jej efektów finansowych oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wraz ze strategią marketingową.	K1_W08	W	A I P
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę do rozwiązywania problemów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej.	K1_U04	C	I P
	2	Ma umiejętności i kompetencje niezbędne do prowadzenia działalności gospodarczej. Podejmuje ekonomicznie uzasadnione decyzje.	K1_U07	C	I P
	3	Potrafi planować, kontrolować działania związane z zarządzaniem przedsiębiorstwem.	K1_U10	C	I P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę systematycznego doskonalenia się i doskonalenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych, dostosowując się do zmieniającego otoczenia.	K1_K04	C	I P
	2	Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, rozumie ekonomiczne i finansowe skutki decyzji.	K1_K05	C	I P
	3	Rozumie znaczenie etyki zawodowej, profesjonalnego podejścia w prowadzeniu działalności biznesowej.	K1_K07	W C	C I P
Formy weryfikacji efektów uczenia się:					

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład informacyjny i wykład konwersatoryjny, dyskusja dydaktyczna, metoda analizy przypadków. Ćwiczenia o charakterze problemowo-zadaniowy, studium przypadku, przygotowanie biznes planu. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - egzamin pisemny. Ćwiczenia - aktywność na zajęcia, biznesplan.

Literatura podstawowa:

1. Szapkowski M., Przedsiębiorczość : zarządzanie przedsiębiorstwem od A do Z, Norbertinum, Wydawnictwo, Drukarnia, Księgarnia, 2023.
2. Klimczak K.M., Mleczko J., Więcek D., Działalność gospodarcza przedsiębiorstw w warunkach Przemysłu 4.0, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2023.
3. Nowak E, Nowak M., Zyskowność działalności gospodarczej, CeDeWu, 2022.
4. Broniecka J., Wszystko o prowadzeniu działalności gospodarczych, Twój biznes od podstaw sp. z o.o., 2023.
5. Barton H., City of well-being : a radical guide to planning, Routledge Taylor & Francis, New York, 2017.

Literatura uzupełniająca:

1. Broniecka J., Wszystko o prowadzeniu działalności gospodarczych, Wydawnictwo Twój biznes od podstaw, 2023.
2. Młodzikowska D., Lunden B., Jednoosobowa firma. Jak założyć i samodzielnie prowadzić jednoosobową działalność gospodarczą, BL Info Polska Sp. z o.o., Gdańsk, 2004.
3. Jeleńska A., Polańska-Solarz J., Własna firma – jak założyć i poprowadzić?, Wszechnica Podatkowa, Kraków, 2010.
4. Tokarski A., Tokarski M., Wójcik J., Biznesplan po polsku, CeDeWu Sp. z o.o. Warszawa 2023.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Seminarium dyplomowe				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Diploma seminar					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.56.IZ
Kod przedmiotu USOS			SemiDypl(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ochrona własności intelektualnej, Przedmioty z planów studiów obejmujące wiedzę podstawową i kierunkową.				
	Wiedza	1	Efekty nauczania uzyskane w procesie dotychczasowego kształcenia, przygotowujące studenta do napisania pracy inżynierskiej.				
		2	Student zapoznał się z wymogami pisania prac dyplomowych na Politechnice Opolskiej.				
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność edytowania tekstu, tworzenia prezentacji multimedialnych i przedstawiania myśli w sposób logiczny, uporządkowany i zrozumiały dla odbiorców.				
		2	Student potrafi zastosować podstawowe metody analizy statystycznej, wnioskowania i prezentowania danych z wykorzystaniem technik informatycznych.				
	Kompetencje społeczne	1	Student samodzielnie stawia pytania i problemy badawcze, samodzielnie poszukując odpowiedzi.				
		2	Potrafi kojarzyć różnorodne zagadnienia związane z tematem pracy inżynierskiej.				
	Cele przedmiotu: Przygotowanie studenta do samodzielnego sformułowania problemu badawczego i planu pracy, nabycia umiejętności studiowania literatury i jej krytycznej analizy, zbierania danych niezbędnych do realizacji pracy.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium		50	30		dr inż. Otawa Aleksandra		
Treści kształcenia							
Seminarium		Sposób realizacji		Opanowanie zaawansowanej wiedzy z dziedziny, z której student przygotowuje pracę dyplomową, zapoznanie się z wiodącą literaturą przedmiotu. Przygotowanie do wystąpień i tworzenia prezentacji. Dyskusje i konsultacje.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć. Plan seminarium. Organizacja pracy na zajęciach. Warunki zaliczenia seminarium.						1
2	Ustalenie zainteresowań studentów i pomoc we wstępnym ustaleniu tematu pracy dyplomowej.						2
3	Metodologia pracy naukowej. Zasady pisarstwa. Omówienie zasad pisania pracy dyplomowej. Wymogi edytorskie, struktura pracy dyplomowej.						3

4	Sposoby formułowania tematu pracy, ostateczne ustalenie tematu.	2
5	Sposoby określania hipotez, problemów badawczych, celu głównego i celi szczegółowych pracy.	3
6	Rodzaje badań naukowych. Istota procesów: rozumowania, analizowania, wnioskowania, syntetyzowania, porównywania, klasyfikowania itd.	3
7	Wybór literatury przedmiotu. Zapis bibliografii. Bibliografia i jej wykorzystanie w pracy. Powołanie na pozycje z bibliografii na przypisy.	2
8	Korekta i akceptacja planów oraz części teoretycznej pracy magisterskiej.	2
9	Plagiat. System antyplagiatowy.	2
10	Opracowanie wyników badań. Zasady opracowań graficznych, podpisy rysunków spis tabel, zasady numeracji.	4
11	Omawianie pracy. Prezentacja tekstu i ocena formalna oraz merytoryczna.	5
12	Ocena postępów w pracy dyplomowej. Zaliczenie przedmiotu.	1

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę dotyczącą zagadnień z dziedziny, z której przygotowuje pracę inżynierską.	K1_W05	S	H P R
	2	Ma zaawansowaną wiedzę pozwalającą formułować i rozwiązywać problem badawczy rozważany w pracy inżynierskiej.	K1_W06	S	H P R
	3	Zna metody, techniki i narzędzia wspomagające rozwiązywanie problemu badawczego rozważanego w pracy inżynierskiej.	K1_W15	S	H P R
Umiejętności	1	Potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł oraz wyciągać wnioski.	K1_U01	S	H P R
	2	Ma umiejętności samokształcenia się i pogłębiania wiedzy w zakresie dziedziny, w której pisze pracę inżynierską.	K1_U06	S	H P R
	3	Potrafi przygotować, przeprowadzić oraz rozwiązać problem badawczy rozważany w pracy inżynierskiej, a także sformułować wnioski.	K1_U16	S	H R
	4	Wykorzystuje właściwe metody oraz narzędzia do rozwiązania problemu badawczego rozważanego w pracy inżynierskiej.	K1_U17	S	H P R
Kompetencje społeczne	1	Student samodzielnie stawia pytania i problemy badawcze, samodzielnie poszukuje odpowiedzi, aktywnie uczestniczy w dyskusji seminaryjnej.	K1_K01	S	H P R
	2	Rozumie znaczenie podejmowanych działań i decyzji związanych z tematem pracy inżynierskiej na rozwój przedsiębiorstw.	K1_K02	S	H P R
	3	Potrafi przekazywać zdobytą wiedzę i informacje związane z tematem pracy inżynierskiej.	K1_K03	S	H P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Metody aktywizujące, samodzielna praca studenta. Dyskusje merytoryczne.
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę - ocena postępów w zbieraniu materiałów i pisaniu pracy dyplomowej.

Literatura podstawowa:

1. Bielec E., Bielec J., Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku, Wydawnictwo EJB: Wydawnictwo Arkadiusz wingert, Kraków, 2007.
2. Boć J., Jak pisać pracę magisterską? Kolonia Limited, Wrocław, 2009.
3. Kuc, B.R., Paszkowski J., Metody i techniki pisania prac dyplomowych, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Białystok, 2007.
4. Kwaśniewska K., Jak pisać prace dyplomowe. Wskazówki praktyczne. Kujawsko-Pomorska Wyższa Szkoła w Bydgoszczy, Bydgoszcz, 2017.
5. Sztumski A., Wstęp do metod i technik badań społecznych, Śląsk, Katowice, 2020.
6. Zaczyński W., Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych, magisterskich, Żak-Wydawnictwo Akademickie, Warszawa, 1995.
7. Żółtowski B., Żółtowski M., Poradnik kreatywnego twórcy: seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, Bydgoszcz, 2016.

Literatura uzupełniająca:

1. Joyner R.L., Rouse W.A., Glatthorn A.A., Writing the Winning Thesis or Dissertation. SAGE Publications Inc, 2018.
2. Krook J., How to Write a Thesis Worth Writing. Createspace Independent Publishing Platform, 2017.
3. Majewski T., Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa, 2003.
4. Sawiński Z., Sztabiński P.B., Sztabiński F. (pod red.), Podręcznik ankietera, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa, 2000.
5. Wójcik K., Poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2000.
6. Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich i licencjackich. Poradnik, CeDeWu, Warszawa, 2020.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Smart Factory				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Smart Factory					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.8	Prakt.	1.8	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.47.IZ
Kod przedmiotu USOS			SmarFact(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Logistyka w przedsiębiorstwie, Systemy CAD, Cyfryzacja przedsiębiorstw, Informatyka w inżynierii produkcji				
	Wiedza	1	Student zna istotę inżynierii produkcji.				
		2	Student ma wiedzę na temat cyfryzacji przedsiębiorstw.				
	Umiejętności	1	Student potrafi interpretować zależności gospodarcze przedsiębiorstw.				
		2	Student rozróżnia czynniki integrujące przedsiębiorstwa i ich systemy w inżynierii produkcji.				
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w grupie.				
2		Umiejętność myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.					
Cele przedmiotu: Przekazanie wiedzy dotyczącej technik i urządzeń automatyzujących identyfikację towarów i sprzętu stosowanych w nowoczesnym przedsiębiorstwie.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr inż. Dendera-Gruszka Małgorzata		
Ćwiczenia							
Laboratorium		45	30		dr inż. Dendera-Gruszka Małgorzata		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania, warunków zaliczenia i wprowadzenie do tematyki przedmiotu.						1
2	Rola systemów automatycznej identyfikacji w inżynierii produkcji. Systemy identyfikacji wyrobów, dostawców, usług w inżynierii produkcji.						2
3	Kody kreskowe, identyfikatory radiowe RFID, karty elektroniczne w inżynierii produkcji.						1
4	Technologie automatycznego magazynowania.						1
5	Standardy automatycznej kompletacji, Man-to-Ware, Goods-to-man, w pełni automatyczna kompletacja.						1
6	Roboty przemysłowe i mobilne w inżynierii produkcji.						1
7	Komunikacja przemysłowa w inżynierii produkcji.						1
8	Rozszerzona rzeczywistość w procesach logistycznych i inżynierii produkcji.						2
9	Nowoczesne modele biznesowe dla Smart Factory.						2
10	Strategiczne wyzwania związane z Smart Factory.						2
11	Zaliczenie.						1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
Laboratorium	Sposób realizacji	Zajęcia laboratoryjne prowadzone w centrum badawczo-rozwojowym systemów logistycznych LUCA.	
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie formy zaliczenia.		2
2	Techniki identyfikacji z użyciem technologii multipicking.		3
3	Techniki identyfikacji z użyciem technologii Pick-by-Light.		3
4	Techniki identyfikacji z użyciem technologii Pick-by-Point.		3
5	Techniki identyfikacji z użyciem technologii Pick-by-Watch.		3
6	Zaliczenie przedmiotu.		1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student zna metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w gromadzeniu, analizie i przetwarzaniu danych.	K1_W15	W	C P R
	2	Student zna cykl życia urządzeń, obiektów, systemów technicznych i technologii cyfrowych.	K1_W13	W	C P R
	3	Student posiada wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania systemów informatycznych w zarządzaniu i inżynierii produkcji.	K1_W14	W	C P R
Umiejętności	1	Student potrafi dokonać oceny podejmowanych działań inżynierskich.	K1_U14	L	H I P R
	2	Student potrafi posługiwać się nowymi technologiami związanymi z zarządzaniem i inżynierią produkcji.	K1_U18	L	H I P R
	3	Student potrafi analizować oraz oceniać funkcjonowanie procesów w zarządzaniu i inżynierii produkcji.	K1_U19	L	H I P R
	4	Student potrafi zaprojektować systemy lub procesy typowe dla zarządzania i inżynierii produkcji z wykorzystaniem właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.	K1_U20	L	H I P R
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie pogłębianie dalszej wiedzy.	K1_K02	W L	C H I P R
	2	Student jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K05	W L	C H I P R
	3	Student ma świadomość skutków działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K1_K08	W L	C H I P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Laboratorium z wykorzystaniem systemów do automatycznej kompletacji.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - otrzymanie pozytywnej oceny z zaliczenia. Ocenie podlega również aktywność na zajęciach. Laboratorium - uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich sprawozdań laboratoryjnych. Ocenie podlega również aktywność na zajęciach oraz systematyczność realizacji sprawozdań.

Literatura podstawowa:

1. Stanisław Kwaśniowski, Paweł Zając, Podstawy automatycznej identyfikacji dla logistyków, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2020.
2. Automatyczna identyfikacja w systemach logistycznych, red. nauk. Kwaśniowski S., Zając P., Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
3. Systemy logistyczne Luca, www.luca.eu
4. Andrzej Szymonik, Informatyka dla potrzeb logistyka(i), Difin, Warszawa 2015.
5. Luca Gentilini, Carlo Polidori, Matteo Fervorari, Marcello Colledani, Automated identification of circular value chains and synergies, Procedia Manufacturing Volume 54, 2021, Pages 76-81.

Literatura uzupełniająca:

1. Mirosław Goniec, Kody kreskowe kontra metki radiowe, Eurologistics 2006.
2. Materiały specjalistyczne wskazane lub dostarczone przez prowadzącego, (indywidualnie do tematu).
3. Ties Emmens, Chintan Amrit, Asad Abdi, Mayukh Ghosh, The promises and perils of Automatic Identification System data, Expert Systems with Applications Volume 178, 15 September 2021, 114975.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Strategie zarządzania zmianą i niepewnością				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Strategies for managing change and uncertainty					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.9	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.51.IZ
Kod przedmiotu USOS			SZZN(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Inżynieria jakości, Zarządzanie procesowe, Podstawy zarządzania				
	Wiedza	1	Student ma wiedzę na temat podstawowego podziału procesów w przedsiębiorstwie.				
		2					
	Umiejętności	1	Student potrafi stosować zasady i narzędzia zarządzania w praktyce.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi przyjmować określone role grupowe i dostosowywać się do dynamiki zmian w zespole.				
		2					
	Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do identyfikowania i wprowadzania zmian w procesach realizowanych w przedsiębiorstwach.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		20	15		dr Wasilewska Barbara		
Ćwiczenia		15	15		dr Wasilewska Barbara		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Przykłady dobrych praktyk oraz dyskusje problemowe.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć. Omówienie KOP. Cele, pojęcia, kierunki badań.						1
2	Wprowadzanie zmian w organizacji. Krzywa zmiany. Podstawowe strategie i trendy.						2
3	Niepewność. Rodzaje, wymiary, poziomy, zarządzanie. Scenariusze przyszłości.						2
4	Metody zarządzania zmianami. Metodologia DOE. Modele Lewina Kottera, ADKAR.						2
5	Wartościowanie niepewności (analiza i ocena) oraz minimalizowanie niepewności.						1
6	Transformacja organizacji (organizacja ucząca się, zarządzanie dynamiczne i zwinne).						2
7	Techniki zmniejszania oporu wobec zmian. Agenci zmian.						2
8	Rozwiązywanie problemów w niepewnym środowisku - przykłady.						2
9	Podsumowanie zajęć. Zaliczenie pisemne.						1
L. godz. pracy własnej studenta				5	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Ćwiczenia w formie analizy studiów przypadków, rozwiązywanie zadań, wykorzystanie gry edukacyjnej, praca w grupie.			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Wprowadzenie do ćwiczeń. Organizacja zajęć.	2
2	Trendy i scenariusze przyszłości. Rodzaje przyszłości i prototypy.	1
3	Analiza trendów zgodnie z future literacy oraz future thinking.	2
4	Zastosowanie metod zarządzania zmianą. Strategia. Etap 1. Wykorzystanie gry strategicznej.	2
5	Zastosowanie metod zarządzania zmianą. Działanie. Etap 2. Wykorzystanie gry strategicznej.	2
6	Narzędzia Agile - uczenie się przez działanie: wgląd (diagnoza) – wybór opcji działań – eksperyment.	2
7	Transformacja organizacji - wprowadzanie zmian.	2
8	Ludzie i zmiany. Elastyczność pracownika.	1
9	Podsumowanie zajęć i zaliczenie ćwiczeń.	1

L. godz. pracy własnej studenta	0	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	---	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma zaawansowaną wiedzę potrzebną do rozumienia celowości adaptacji przedsiębiorstwa do zmian w jego otoczeniu.	K1_W05	W	C
	2	Potrafi diagnozować problemy organizacji w oparciu o wybrane mierniki skuteczności procesów.	K1_W06	W	C
	3	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie podstawowych celów, zasad i strategii doskonalenia procesów produkcyjnych.	K1_W07	W	C
Umiejętności	1	Potrafi dokonać krytycznej analizy zmian organizacyjnych i wybrać dla nich optymalne rozwiązanie.	K1_U04	C	G
	2	Wykorzystuje zdobytą wiedzę do analizy i wyboru odpowiednich technik oporu wobec zmian.	K1_U08	C	G
	3	Potrafi dokonać interpretacji złożonych przyczyn doskonalenia procesów zachodzących w organizacji i jej otoczeniu.	K1_U09	C	G
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje się elastycznością we wprowadzaniu zmian organizacyjnych.	K1_K04	C	G
	2	Jest zdolny do myślenia w sposób zwinny.	K1_K05	C	G
	3	Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów inżynierskich, stąd podejmuje odpowiedzialne decyzje z wykorzystaniem nowoczesnych metod organizacyjnych.	K1_K08	C	G

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Metody aktywizujące, praca grupowa, metody problemowe, gra strategiczna.
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie wykładu - praca pisemna. Zaliczenie ćwiczeń - wykonanie pracy kontrolnej zawierającej przykład przeprowadzenia zmian w wybranym obszarze organizacji z wykorzystaniem scenariusza przyszłości.

Literatura podstawowa:

1. Koźmiński A.K.: Zarządzanie w warunkach niepewności: podręcznik dla zaawansowanych. PWN, Warszawa 2012.
2. Skrodzka A. (red): Zmiany w organizacjach w warunkach niepewności: monografia. Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2013.
3. Zajkowska M.: Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach zmienności otoczenia: aktualne tendencje rozwojowe i wyzwania. CeDeWu, Warszawa 2017.
4. Kurtyka M., Roth G.: Zarządzanie zmianą: od strategii do działania. CeDeWu, Warszawa 2015.
5. Journal of Change Management, <https://www.tandfonline.com/journals/rjcm20>.

Literatura uzupełniająca:

1. Juchnowicz M., Kinowska M. (red.): Zarządzanie kapitałem ludzkim w warunkach niepewności: wyzwania i implikacje. PWE, Warszawa 2023.
2. Masłyk-Musiał E.: Organizacja w zmianach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
3. Bennett N., G.J. Lemoine: What VUCA really means for you. Harvard Business Review 92(1/2), 2014.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Symulacje biznesowe				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Business simulations					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.6	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.53.IZ
Kod przedmiotu USOS			SymuBizn(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy zarządzania, Ekonomia, Finanse w przedsiębiorstwie				
	Wiedza	1	Posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej z punktu widzenia osób zarządzających organizacją.				
		2	Ma podstawową wiedzę potrzebną do rozumienia społecznych, ekonomicznych oraz etycznych uwarunkowań zarządzania organizacją.				
	Umiejętności	1	Potrafi planować, organizować i nadzorować pracę innych w organizacji.				
		2	potrafi współpracować w zespole w zakresie przygotowania budżetu, a także podczas innych analiz ekonomicznych i finansowych.				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie znaczenie i wagę pracy zespołowej.				
		2	Ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje ekonomiczno- finansowe w przedsiębiorstwie.				
	Cele przedmiotu: Rozwinięcie umiejętności planowania uruchomienia działalności biznesowej. Zapoznanie studentów z zaawansowanymi rozwiązaniami w tym zakresie.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium		25	15	dr inż. Biniasz Dominika			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Laboratorium		Sposób realizacji		Laboratorium prowadzone w sali komputerowej z wykorzystaniem gry symulacyjnej firmy Revas.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć. Omówienie zasad organizacji zajęć i zaliczenia projektu.						1
2	Wprowadzenie do gry symulacyjnej: Zarządzanie firmą - Biuro podróży.						1
3	Gra symulacyjna: Runda 1 - Organizacja wirtualnej firmy.						2
4	Gra symulacyjna: Runda 2 - Zarządzanie wirtualną firmą. Zaplanowanie niezbędnych zasobów i sprzętów potrzebnych do wykonania wybranych usług.						2
5	Gra symulacyjna: Runda 3 - Zarządzanie wirtualną firmą. Analiza otrzymanych wyników oraz wprowadzanie zmian w działalności organizacji.						2
6	Gra symulacyjna: Runda 4 - Zarządzanie wirtualną firmą. Analiza karty wyników, wprowadzanie zmian w działalności organizacji oraz inwestowanie wyposażenie organizacji.						1

7	Gra symulacyjna: Runda 5-6 - Zarządzanie wirtualną firmą. Analiza karty wyników, wprowadzanie zmian w działalności organizacji oraz inwestowanie w reklamę tradycyjną i internetową.	1
8	Gra symulacyjna: Runda 7 - Zarządzanie wirtualną firmą. Analiza karty wyników, wprowadzanie zmian w działalności organizacji oraz inwestowanie w szkolenia pracowników HR.	1
9	Gra symulacyjna: Runda 8-12 - Zarządzanie wirtualną firmą. Analiza karty wyników, wprowadzanie zmian w działalności organizacji oraz inwestowanie w różne formy rozwoju firmy.	3
10	Podsumowanie zajęć. Przedstawie wyniku finansowego Biura podróży przez grupy projektowe. Zaliczenie przedmiotu.	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie planowania działalności gospodarczej.	K1_W07	L	K P R
	2	Zna metody i techniki stosowane w zarządzaniu przedsiębiorstwem.	K1_W09	L	K P R
	3	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie symulacji zarządzania firmą.	K1_W14	L	K P R
Umiejętności	1	Ma umiejętność pogłębiania wiedzy w zakresie zarządzania firmą.	K1_U06	L	P R
	2	Wykorzystuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania problemów w zakresie zarządzania firmą.	K1_U08	L	K P R
	3	Potrafi obserwować i wyciągać wnioski z podjętych decyzji biznesowych.	K1_U09	L	K P R
	4	Potrafi planować działania związane z działalnością firmy.	K1_U16	L	K P R
Kompetencje społeczne	1	Przedstawia własny podgląd i uzasadnia swoje decyzje biznesowe.	K1_K03	L	P R
	2	Wykazuje umiejętności reagowania na zmiany zachodzące w symulacji zarządzania firmą.	K1_K04	L	K P R
	3	Jest zdolny do myślenia strategicznego w symulacji zarządzania firmą.	K1_K05	L	K P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Laboratorium realizowane w sali komputerowej w formie odrębnych zadań o wspólnym wątku przeprowadzane z wykorzystaniem gry symulacyjnej firmy Revas - Zarządzanie firmą: Biuro podróży. Laboratorium realizowane w formie pracy w małych zespołach.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie laboratorium na podstawie uzyskanych ocen z aktywności i systematyczności pracy na zajęciach oraz wyniku finansowego firmy grup w porównaniu do innych w grze symulacyjnej.

Literatura podstawowa:

1. Revas, Instrukcja obsługi symulacji - Biuro podróży <https://revas.pl/wp-content/uploads/2019/12/Biur-podr%C3%B3%C5%BCy-Instrukcja-obsługi-2019.pdf>.
2. Revas, Branżowa Symulacja Biznesowa - Zarządzanie firmą, Runda 1:

- https://www.youtube.com/watch?v=_yMkBiQ6ppU.
3. Revas, Branżowa Symulacja Biznesowa - Zarządzanie firmą, Runda 2: <https://www.youtube.com/watch?v=cz0q-t70i-Q>.
 4. Revas, Branżowa Symulacja Biznesowa - Zarządzanie firmą, Runda 3: <https://www.youtube.com/watch?v=CQ7QWNeKDWc>.
 5. Revas, Branżowa Symulacja Biznesowa - Zarządzanie firmą, Runda 4: <https://www.youtube.com/watch?v=Lsru4xGcCL4>.
 6. Revas, Branżowa Symulacja Biznesowa - Zarządzanie firmą, Runda 5: <https://www.youtube.com/watch?v=Hh3-GwN8tVo>.
 7. Revas, Branżowa Symulacja Biznesowa - Zarządzanie firmą, Runda 6: <https://www.youtube.com/watch?v=FNHHU1SOBkU>.
 8. Sitkiewicz R., Praktyczne sporządzenie biznesplanu, Difin, Warszawa 2014.
 9. Horan J., The One Page Business Plan for the Creative Entrepreneur: The Fastest, Easiest Way to Write a Business Plan Paperback, 2020.

Literatura uzupełniająca:

1. Kubiak J., Gryko J.M., Kluzek M., Nowaczyk T., Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie, PWE, Poznań 2020.
2. Tokarski A., Tokarski M., Wójcik J. Jak solidnie przygotować profesjonalny biznesplan, CeDeWu, Bielsko-Biała 2023.
3. Rhonda Abrams, Successful Business Plan: Secrets & Strategies, 7th Edition, 2019.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Systemy ERP				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		ERP systems					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.8	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.46.IZ
Kod przedmiotu USOS			SystErp(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy zarządzania, Zarządzanie produkcją i usługami, Technologie informatyczne				
	Wiedza	1	Student zna pojęcia z zakresu zarządzania produkcją i usługami.				
		2	Student posiada wiedzę z zakresu organizacji produkcji.				
		3	Student zna podstawowe technologie informatyczne służące do gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych.				
	Umiejętności	1	Student potrafi korzystać z programów komputerowych w zakresie technologii informacyjnej.				
		2	Student potrafi dokonać oceny podejmowanych działań inżynierskich w oparciu o kryteria ekonomiczne.				
		3	Student potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych, właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, potrafi interpretować, oceniać oraz wyciągać wnioski z uzyskanych informacji.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość odpowiedzialności za wyniki własnej pracy.				
		2	Student ma świadomość potrzeby ciągłego rozwoju i poszerzania wiedzy w aspekcie systemów informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.				
	Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów ze architekturą i funkcjonalnością oraz procesem wyboru i wdrożenia systemów klasy MRP/ERP.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		25	15		dr inż. Rudnik Katarzyna		
Ćwiczenia							
Laboratorium		50	30		dr inż. Rudnik Katarzyna		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych oraz przykładów praktycznych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie. Dane a informacje. Informacje a decyzje. System informacyjny a informatyczny. Klasy systemu informatycznego.						1
2	Przeływ informacji w przedsiębiorstwie. Podejście funkcjonalne i procesowe organizacji, porównanie.						1

3	Ewolucja systemów planowania i sterowania produkcją. Systemy kontroli zapasów magazynowych. Systemy klasy MRP - budowa i funkcjonalność. Planowanie potrzeb materiałowych wg metody MRP. Przykłady zadań.	2		
4	Systemy klasy MPR II - budowa i funkcjonalność. Proces zarządzania w pętli zamkniętej. Poziomy planowania. Korzyści z wdrożenia systemu klasy MPR II.	1		
5	Systemy klasy ERP – architektura, charakterystyka i funkcjonalność. Excel vs ERP. Korzyści z wdrożenia systemu klasy ERP. Rynek rozwiązań z zakresu systemów ERP.	1		
6	Szczegółowe omówienie systemu klasy ERP na przykładzie systemu iSCALA - funkcjonalność, moduły systemu, podstawowe operacje modułu produkcja i logistyka.	2		
7	Rozszerzenie systemów klasy ERP do ERP II - różnice. Elektroniczna wymiana danych (e-procurement, e-purchasing, e-billing, e-payment). Portale korporacyjne, rozwiązania mobilne, sklepy internetowe, systemy aukcyjne. Rynek rozwiązań z zakresu systemów ERP II.	1		
8	Inteligencja systemowa w ramach systemu ERP. Budowa relacji z klientami i współczłonkami w łańcuchu dostaw. Podstawowe zadania systemów SCM, DRP, CRM.	2		
9	Nurty w ewolucji systemów klasy ERP.	1		
10	Analiza biznesu przedsiębiorstwa w aspekcie wdrażania systemu ERP.	1		
11	Metodyki wdrażania systemów klasy ERP. Wybór metodyki wdrożenia. Szkolenia. Testy i produktywny start systemu ERP.	1		
12	Zaliczenie wykładu.	1		
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia laboratoryjne, omówienie zadań i indywidualna praca studentów z wykorzystaniem systemu iScala.	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Omówienie środowiska pracy. Konfiguracja systemu iScala. Założenie kont użytkowników w programie iScala, utworzenie bazy, podłączanie bazy na dowolnym stanowisku, logowanie do systemu i administracja.			2
2	Omówienie przepływu informacji podczas realizacji procesu zamówienia. Przepływ informacji w systemie iScala.			1
3	Realizacja zlecenia sprzedaży w oprogramowaniu iScala - omówienie i wspólna realizacja zadań. Wprowadzenie zamówienia sprzedaży. Planowanie zapotrzebowania materiałowego, zwolnienie propozycji zleceń produkcyjnych i zamówień zakupu. Wydruk i realizacja zamówienia zakupu. Wydanie materiałów do produkcji. Raportowanie realizacji zlecenia produkcyjnego. Przyjęcie produktów na magazyn. Zamknięcie zlecenia produkcyjnego.			4
4	Realizacja zlecenia sprzedaży w oprogramowaniu iScala - zadania utrwalające, indywidualna praca studentów.			2
5	Produkcja na magazyn w oprogramowaniu iScala - omówienie i wspólna realizacja zadań.			2
6	Praca z wieloma zamówieniami sprzedaży w oprogramowaniu iScala. Produkcja na magazyn - indywidualna praca studentów.			2
7	Modele kosztowe, struktura materiałowa BOM - omówienie i wspólna realizacja zadań w systemie iScala.			2
8	Definicja i edycja marszrut technologicznych oraz ich wpływ na proces realizacji zamówienia sprzedaży - omówienie i wspólna realizacja zadań w systemie iScala.			2
9	Cykle wytwarzania. Modyfikacje BOM, marszruty, czasu dostaw materiałów oraz ich wpływ na cykl wytwarzania - indywidualna praca studentów w systemie iScala.			2
10	Gra w grupach: konkurs kto wyprodukuje najszybciej/najtaniej. Ogłoszenie zwycięzcy.			2
11	Moduły finansowe systemu iScala i ich powiązanie z modułami logistycznymi. Zasady księgowania podstawowych zdarzeń gospodarczych, automaty księgowe.			2
12	Wprowadzenie i edycja danych klientów/dostawców w systemie iScala. Definicja rabatów i cen specjalnych - omówienie i indywidualna realizacja zadań problemowych.			3
13	Generowanie prognoz oraz analiza dostępnych mocy produkcyjnych i obciążeń - omówienie i indywidualna realizacja zadań problemowych.			2
14	Utrwalenie informacji i podsumowanie zagadnień poruszanych na zajęciach laboratoryjnych. Wystawienie ocen.			2
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.	30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student posiada usystematyzowaną wiedzę na temat planowania wybranych procesów przedsiębiorstwa z wykorzystaniem systemu ERP.	K1_W07	W	C
	2	Student zna i rozumie pojęcia z zakresu systemów ERP. Zna ich historię, funkcjonalność, korzyści i zagrożenia związane z ich wykorzystywaniem.	K1_W14	W	C
	3	Student posiada informacje na temat wymagań wstępnych dotyczące wdrażania ZSZ, zna metodyki ich wdrażania. Rozumie ich wpływ na sprawne funkcjonowanie przedsiębiorstwa.	K1_W14	W	C
	4	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat możliwości wykorzystania narzędzi klasy ERP na przykładzie systemu iScala.	K1_W15	W	C
Umiejętności	1	Student potrafi planować, realizować oraz monitorować zadania realizowane z wykorzystaniem systemów ERP.	K1_U10	L	P
	2	Student ma umiejętność posługiwania się systemem iScala w ramach wspomaganie realizacji procesów produkcyjnych i zarządczych.	K1_U18	L	H P
	3	Student potrafi analizować oraz optymalizować parametry procesów w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem informatycznych systemów klasy MRP/ERP.	K1_U19	L	H P
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie znaczenie wiedzy i umiejętności obsługi oprogramowania klasy MRP/ERP dla prawidłowego funkcjonowania i transformacji cyfrowej przedsiębiorstw produkcyjnych.	K1_K02	W	C
	2	Student wykazuje zdolność adaptacji parametrów procesu produkcyjnego do zmiennych wymagań środowiska pracy i klientów, z wykorzystaniem informatycznych systemów klasy MRP/ERP.	K1_K04	L	H P
	3	Student jest świadomy odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz realizowane działania w aspekcie wdrażania systemów klasy MRP/ERP.	K1_K08	W	C

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych oraz przykładów praktycznych. Ćwiczenia laboratoryjne wymagające aktywnego uczestnictwa oraz korzystania z dedykowanego oprogramowania. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - kolokwium pisemne, laboratorium - średnia ocen z aktywności na zajęciach laboratoryjnych i sprawozdań z indywidualnej realizacji zadań.

Literatura podstawowa:

1. Banaszak Z. , Kłos S. , Mleczek J., Zintegrowane Systemy Zarządzania, PWE, Warszawa, 2011.
2. Chomuszek M., Systemy ERP - dobre praktyki wdrożeń, PWN, iBook Libra, 2016.
3. Gospodarek T., Systemy ERP: modelowanie, projektowanie, wdrażanie, Helion, Gliwice, 2015.

4. Auksztol J., Balwierz P., Chomuszko M., SAP - zrozumieć system ERP, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.
5. Szmelter-Jarosz A., Logistyczne aspekty racjonalnego wykorzystania systemów informatycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2020.
6. Sneller L. RC, A Guide to ERP, Benefits, Implementation and Trends,
https://my.uopeople.edu/pluginfile.php/57436/mod_book/chapter/121631/BUS55116TextbookGuideERP.pdf
7. Jarczoch A., Kalinowski K., Kłos S., Organizacja i planowanie produkcji, Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2023.
8. Materiały szkoleniowe dotyczące oprogramowania IScala.

Literatura uzupełniająca:

1. Kisielnicki J., Systemy informacyjne zarządzania, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa, 2013.
2. Żeliński J., Analiza biznesowa: praktyczne modelowanie organizacji, Wydawnictwo Helion, 2022.
3. Strona internetowa: <http://www.todis.pl/rozwiązania/iscala/opis-rozwiązania.html>
4. Kosieradzka A., Podstawy zarządzania produkcją, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2022.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Systemy zarządzania treścią				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Content management systems					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.2	Prakt.	1.6	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.48.IZ
Kod przedmiotu USOS			SysZarTR(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Informatyka, Bazy danych, Ochrona własności intelektualnej				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z programowania strukturalnego oraz obiektowego.				
		2	Student ma podstawową wiedzę na temat technologii internetowych (HTML, CSS, JS, PHP).				
		3	Student ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania baz danych.				
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów związanych z procesem projektowania systemów informatycznych.				
		2	Student ma umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.				
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie konieczność poszerzania swoich kompetencji.				
		2	Student jest gotowy do podjęcia współpracy w ramach zespołu.				
		3	Student posiada oraz rozumie ważność takich cech jak: uczciwość, odpowiedzialność, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista oraz szacunek dla innych ludzi.				
Cele przedmiotu: 1. Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej projektowania systemów zarządzania treścią, przepływu informacji w takich systemach, technologii wykorzystywanych przy budowie systemów zarządzania treścią (w tym również na urządzenia mobilne). 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów związanych z projektowaniem aplikacji internetowych systemów zarządzania treścią, wykorzystywania rozwiązań typu Open Source, frameworków oraz bibliotek wspomagających budowę tego typu rozwiązań.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		35	15	mgr inż. Natorska Maria			
Ćwiczenia							
Laboratorium		40	15	mgr inż. Natorska Maria			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład audytoryjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne. Podstawowe informacje dotyczące systemów zarządzania treścią.						2
2	Podział systemów zarządzania treścią. Istota i rodzaje systemów CMS.						2

3	Omówienie składowych systemów zarządzania treścią, komponentów i metod przetwarzania.		2		
4	Modułowa budowa systemów CMS.		2		
5	Charakterystyka i przegląd zastosowań wybranych systemów CMS.		2		
6	Zalety i wady WordPress CMS.		2		
7	Jak odpowiednio dobrać motyw i szablon w WordPress? Wtyczki WordPress.		1		
8	Zaliczenie wykładu.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia w laboratorium komputerowym z dostępem do programu WordPress.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Zajęcia organizacyjne. Zapoznanie ze środowiskiem programu WordPress.		2		
2	Uruchomienie środowiska WordPress (instalacja). Pierwszy plugin.		1		
3	Debugowanie w WordPress.		2		
4	MySQL Logger, file Logger, wtyczki developera.		2		
5	Definiowanie własnych akcji i filtrów.		2		
6	Interfejs administratora. Role i uprawnienie. Integracja z kokpitem administratora.		2		
7	Zapisywanie danych o użytkowniku oraz danych pluginu.		2		
8	Zaliczenie laboratorium.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych i aplikacji internetowych mających związek z budową systemów zarządzania treścią.	K1_W03	W	C E
	2	Student posiada zaawansowaną wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki wykorzystywanych przy budowie systemów zarządzania treścią CSS w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	K1_W14	W	C E P
	3	Student zna metody i techniki systemów zarządzania treścią z wykorzystaniem programu WordPress.	K1_W15	W	C E P
Umiejętności	1	Student potrafi planować, nadzorować i koordynować budowanie systemów zarządzania treści w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	K1_U10	L	I K
	2	Student potrafi posługiwać się programem WordPress.	K1_U18	L	I K
	3	Student potrafi dokonać analizy istniejących rozwiązań w programie WordPress oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia) w postaci komponentów systemów zarządzania treścią.	K1_U19	L	I K
	4	Student potrafi dodać nowe treści, zarządzać stroną internetową z wykorzystaniem programu WordPress.	K1_U20	L	I K
Kompetencje społeczne	1	Student wykazuje zdolność wykorzystania odpowiednich narzędzi WordPress wg zapotrzebowania.	K1_K04	L	K
	2	Student jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy wykorzystując przy tym odpowiednie narzędzia programu WordPress.	K1_K05	W L	C K
	3	Student ma świadomość zasad etyki i praw autorskich podczas publikacji treści na stronie www.	K1_K07	W	C I
Formy weryfikacji efektów uczenia się:					

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład: prezentacja multimedialna z przykładami modeli. Laboratorium: realizacja projektów na laboratorium z wykorzystaniem programu WordPress.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: zaliczenie pisemne. Laboratorium: uczestnictwo i aktywność na zajęciach, pozytywne oceny z projektu oraz zadań cząstkowych.

Literatura podstawowa:

1. Frankowski P., CMS. Jak szybko i łatwo stworzyć stronę WWW i zarządzać nią, Helion, Gliwice 2007.
2. Alan Cole, Raena Jackson Armitage, Brandon R. Jones, Jeffrey Way ; [tłumaczenie: Łukasz Piwko] WordPress : tworzenie własnych motywów, Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2011.
3. Ciborowska A.: WordPress dla początkujących, Wyd. Helion , Gliwice 2018.
4. Elisabeth Freeman, Eric Freeman ; [tł.: Piotr Rajca], Head First HTML with CSS & XHTML. Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2007.
5. Eric A. Meyer, Estelle Weyl ; tłumaczenie Piotr Cieślak, CSS : kaskadowe arkusze stylów : przewodnik encyklopedyczny. Gliwice : Wydawnictwo Helion, copyright 2019.

Literatura uzupełniająca:

1. Danowski B.: Tworzenie stron WWW w praktyce, wydanie III, Wyd. Helion , Gliwice 2014.
2. Keith J. Grant ; tłumaczenie: Piotr Pilch.CSS od podszewki. Gliwice : Wydawnictwo Helion, copyright 2019.
3. Jennifer Niederst Robbins ; przekład: Agnieszka Górczyńska, Aleksander Lamża, Wojciech Moch, Anna Trojan, Projektowanie stron internetowych : przewodnik dla początkujących webmasterów po HTML5, CSS3 i grafice. Gliwice : Helion, copyright 2021.
4. Brad Williams, David Damstra, Hal Stern, Professional WordPress: Design and Development, 3rd Edition, Wrox, 2015.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji						
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki						
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia						
Specjalność		Inżynieria zarządzania						
Forma studiów		Studia stacjonarne						
Semestr studiów		Siódmy						
Nazwa przedmiotu		Technologie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości				Nauki podst. (T/N)	N	
Subject Title		Virtual and augmented reality technologies						
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu		
Całk.	2	Kont.	1.8	Prakt.	1.2	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.52.IZ	
Kod przedmiotu USOS			TWRR(7)					
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Grafika inżynierska, Podstawy projektowania inżynierskiego, Systemy CAD					
		Wiedza	1	Znajomość i obycie z klasycznymi mediami cyfrowymi.				
			2	Wiedza z zakresu grafiki komputerowej, grafiki 3D i systemów CAD.				
		Umiejętności	1	Umiejętność tworzenia rysunków technicznych zarówno klasycznych jak i komputerowych.				
			2	Umiejętność pracy w programach CAD.				
		Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w zespole.				
			2	Umiejętność dokonywania podziału pracy oraz współpracy w tworzeniu całości projektu.				
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniem kreowania trójwymiarowych obrazów stworzonych w wirtualnej rzeczywistości oraz sposobem poruszania się w niej.								
Program przedmiotu								
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
		Całkowita	Kontaktowa					
Wykład		20	15	dr inż. Tiszbierek Agnieszka				
Ćwiczenia								
Laboratorium		30	30	dr inż. Tiszbierek Agnieszka				
Projekt								
Seminarium								
Treści kształcenia								
Wykład		Sposób realizacji		Prezentacja multimedialna.				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin	
1	Zajęcia organizacyjne.						1	
2	Technologie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości - perspektywa historyczna i przegląd współczesnych technologii.						2	
3	Technologie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości - podstawowe pojęcia, definicje i klasyfikacja wirtualności.						2	
4	Czysta rzeczywistość wirtualna (VR), rozszerzona rzeczywistość (AR) a rzeczywistość mieszana (MR).						2	
5	Środowiska projektowania rzeczywistości wirtualnej.						2	
6	Spektrum zastosowań VR w różnych dziedzinach życia i przemyśle.						2	
7	Problemy metodologiczne i etyczne związane z VR.						1	
8	Struktura rynku, trendy i prognozy dotyczące rozwoju VR.						1	
9	Zaliczenie wykładu.						2	
L. godz. pracy własnej studenta				5	L. godz. kontaktowych w sem.			15
Laboratorium		Sposób realizacji		Realizacja projektu w laboratorium komputerowym.				

Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie planu pracy, wymagań, formy zaliczenia.		2		
2	Wprowadzenie do środowiska wirtualnej rzeczywistości - praktyczne przykłady wykorzystania technologii VR.		2		
3	Wirtualna rzeczywistość - pomysły zastosowania. Prezentacje pomysłów studentów.		2		
4	Wprowadzenie do środowiska pracy - narzędzia technologii wirtualnej i rzeczywistej. Proste przykłady użycia gogli (samouczek, spacer po wybranym miejscu na ziemi).		2		
5	Wprowadzenie do programu projektowania i modelowania 3D, omówienie funkcji i metodyki pracy w środowisku.		4		
6	Modelowanie prostego obiektu 3D w wirtualnym świecie.		4		
7	Omówienie tematyki projektu grupowego - zaprojektowanie wirtualnego wnętrza np. hali produkcyjnej dla danego przedsiębiorstwa.		2		
8	Realizacja projektu - etap I: planowanie wstępne.		2		
9	Realizacja projektu - etap II: modelowanie wirtualne.		4		
10	Realizacja projektu - etap III: modyfikacja układu przestrzennego zgodnie z zasadami optymalnego wykorzystania przestrzeni.		2		
11	Realizacja projektu - etap IV: testowanie - wirtualny spacer po projektowanym pomieszczeniu.		2		
12	Prezentacja projektów - omówienie i ocena prac.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.		
			30		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma wiedzę dotyczącą technik, metod i narzędzi technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości.	K1_W03	W	C
	2	Student ma wiedzę dotyczącą zastosowania technik, metod i narzędzi technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości w procesach zarządzania i inżynierii produkcji.	K1_W14	W	C
	3	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą cyklu tworzenia i działania na modelach trójwymiarowych z zastosowaniem nowoczesnej technologii komputerowej.	K1_W13	W	C
Umiejętności	1	Student poprawnie dobiera odpowiednie narzędzia technik wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości w celu rozwiązania konkretnego zadania inżynierskiego.	K1_U17	L	K M
	2	Student jest w stanie przeanalizować oraz realnie ocenić wykonane wizualizacje i ich przydatność zastosowania w zarządzaniu i inżynierii produkcji.	K1_U19	L	K M
	3	Student potrafi pracować z programami do wizualizacji i grafiki 3D pozwalającymi zrealizować zadania projektowe.	K1_U18	L	K M

Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy potrzeby ciągłego podnoszenia swoich kompetencji oraz aktualizowania wiedzy szczególnie w obszarach technicznych związanych z technologiami wirtualnymi.	K1_K01	W	C
	2	Student jest świadomy potrzeby ciągłego podnoszenia kompetencji technicznych i dostosowywania ich do zachodzących przemian wynikających z postępu techniczno-organizacyjnego.	K1_K02	W	C
	3	Student jest świadomy ciągłej zmiany wynikającej z postępu techniczno-organizacyjnego, rozumie potrzebę doszkalania się, w wyniku czego potrafi dostosowywać swoje kompetencje do nowych wymagań związanych z opracowywaniem modeli wirtualnej rzeczywistości.	K1_K04	W	C

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład realizowany w postaci prezentacji; laboratorium przez wspólną realizację przykładowych zadań oraz samodzielną realizację grupowego projektu.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest aktywny udział w realizacji zadań w trakcie laboratorium oraz otrzymanie pozytywnej oceny z realizowanych grupowego projektu.

Literatura podstawowa:

1. Buchwald Paweł: Urządzenia mobilne w systemach rzeczywistości wirtualnej, Helios, Gliwice 2018.
2. Krenczyk, Pawlewski, Plinta: Symulacja procesów produkcyjnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2022.
3. Jeffery Adam: Rzeczywistość rozszerzona w Przemysle 4.0; <https://knowhow.distrelec.com/pl/przemysl-it-i-cyfrowy/rzeczywistosc-rozszerzona-w-przemysle-4-0/>
4. Bieńkowski Marcin: Wirtualna rzeczywistość w przemyśle; <https://automatykaonline.pl/Artykuly/Systemy-wizyjne-i-RFID/Wirtualna-rzeczywistosc-w-przemysle>
5. Jerald Jason: The VR Book. Human-Centered Design for Virtual Reality, 2014 (<https://dl.acm.org/doi/book/10.1145/2792790>)

Literatura uzupełniająca:

1. Arnaldi, Guitton, Moreau: Virtual Reality and Augmented Reality: Myths and Realities, Wiley, 2018 (dostępna na Google Books)
2. Ong, Nee: Virtual and Augmented Reality Applications in Manufacturing, Springer, London, 2004.
3. Zbiór artykułów: <https://controlengineering.pl/category/przemysl-4-0/rzeczywistosc-rozszerzona/>

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Wprowadzenie do badań naukowych				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Introduction to scientific research					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.5	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.50.IZ
Kod przedmiotu USOS				WprBadNA(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Ochrona własności intelektualnej, Informatyka w inżynierii produkcji				
		Wiedza	1	Posiada wiedzę na temat opracowywania danych pierwotnych za pomocą podstawowych narzędzi informatycznych oraz zna zasady prezentacji tych wyników.			
			2	Posiada elementarną wiedzę nt. prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej.			
		Umiejętności	1	Potrafi wykorzystywać różne narzędzia informatyczne w celu wprowadzania danych ilościowych, ich kalkulacji (wykorzystanie różnych formuł obliczeniowych) oraz prezentacji i interpretacji uzyskanych wyników.			
			2	Potrafi przeszukiwać zasoby Internetu oraz baz danych w zakresie uzyskania dostępu do literatury przedmiotu oraz publikowanych raportów prezentujących wyniki badań prowadzonych przez różne ośrodki badawcze i opiniotwórcze.			
		Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie w celu uaktualniania i pogłębiania wiedzy oraz poszerzania swoich kompetencji zawodowych.			
			2				

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiadomości na temat pisania pracy - zapoznanie się z zasadami redakcji i edycji pracy. Ponadto przygotowanie do metodycznej oraz systematycznej pracy i nauki niezbędnej do samodzielnego rozwiązywania wybranego zagadnienia badawczego.

Program przedmiotu			
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
	Całkowita	Kontaktowa	
Wykład			
Ćwiczenia			
Laboratorium			
Projekt			
Seminarium	25	15	dr hab. inż. Hys Katarzyna

Treści kształcenia			
Seminarium	Sposób realizacji	Wykorzystywane metody dydaktyczne m.in.: Mini-wykład z instruktążem, dyskusja problemowa, metaplan.	
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia. Istota prac dyplomowych i ich rola w procesie kształcenia oraz wymagania im stawiane.		1
2	Źródła informacji naukowej i ich rola w tworzeniu opracowań naukowych.		2
3	Technika pisania prac dyplomowych - struktura pracy.		3

4	Metody gromadzenia danych. Klasyfikacja metod badawczych.	3
5	Technika pisania prac dyplomowych - opracowanie techniczne.	2
6	Metody opracowywania uzyskanych wyników badań - kodowanie i dekodowanie.	3
7	Formy prezentacji uzyskanych wyników badań. Etyka w nauce - podstawowe zagadnienia dotyczące prawa autorskiego i praw pokrewnych.	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna i rozumie elementarne zasady dotyczące prawa autorskiego i praw pokrewnych.	K1_W04	S	E H N O P R
	2	Posiada zawansowaną wiedzę w zakresie projektowania badań teoretyczno-praktycznych.	K1_W05	S	E H P R
	3	Posiada zawansowaną wiedzę w zakresie metod rozwiązywania zdiagnozowanych problemów badawczych.	K1_W06	S	E H P R
Umiejętności	1	Potrafi zarządzać przetwarzaniem zgromadzonych informacji za pomocą właściwych systemów informatycznych.	K1_U01	S	E H N O P R
	2	Potrafi rozwijać swoje umiejętności oraz wiedzę adekwatnie do zidentyfikowanych problemów badawczych.	K1_U06	S	E H N O P R
	3	Potrafi skutecznie przeprowadzać proces badawczy.	K1_U16	S	E H N O P R
	4	Potrafi ocenić i dobierać wykorzystywać właściwe metody, narzędzia i techniki w procesie badawczym.	K1_U17	S	E H N O P R
Kompetencje społeczne	1	Rozumie i ma potrzebę nieustannego samorozwoju.	K1_K01	S	E P R
	2	Rozumie ważność rozwoju zwłaszcza w kontekście rozwoju technologii.	K1_K02	S	E P R
	3	Samodzielnie potrafi artykułować i uzasadniać podjęte decyzje oraz wnioski.	K1_K03	S	E P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykorzystywane metody dydaktyczne m.in.: Mini-wykład z instruktorem, dyskusja problemowa, metaplan. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest oddanie i zaliczenie na pozytywną ocenę prac częściowych wskazanych przez wykładowcę. Oceniana jest także aktywność i stopień przygotowania na każdym zajęciach.

Literatura podstawowa:

1. Kolman R., Zdobycie wiedzy - poradnik podnoszenia kwalifikacji, Wyd. Branta, 2004.
2. Apanowicz J., Zarys metodologii prac dyplomowych i magisterskich z organizacji i zarządzania, wyższa szkoła administracji i biznesu, Gdynia 1997.
3. Creswell John W., Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe mieszane, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2021.
4. Zenderowski R., Praca Magisterska licencjat. Przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej, CeDeWu, Warszawa 2020.
5. Bielski J., Błada E., Podręcznik pisania prac, Wingert, Warszawa 2007.

6. Thomas C.G., Research Methodology and Scientific Writing, Springer International Publishing, Cham 2021.

Literatura uzupełniająca:

1. Cieślarczyk M., Poradnik metodyczny autorów prac magisterskich, dyplomowych, podyplomowych, AON, 2002.
2. Wolański A. , Majewska-Tworek A. , Wolańska E., Zaśko-Zielińska M., Jak pisać i redagować, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.
3. Maćkiewicz J., Jak pisać teksty naukowe? Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, 1996.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Zarządzanie cyklem życia produktu				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Product lifecycle management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	1.8	Prakt.	2.4	Egzamin	ZIP.I.S.45.IZ
Kod przedmiotu USOS			ZCZP(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Organizacja systemów produkcyjnych, Procesy i techniki produkcyjne, Systemy CAD				
	Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu projektowania.				
		2	Student posiada wiedzę z zakresu technologii wytwarzania.				
		3	Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania produkcją.				
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętności modelowania z wykorzystaniem systemu CAD.				
		2	Student posiada umiejętność projektowania procesów technologicznych.				
		3	Student posiada umiejętność korzystania z norm.				
	Kompetencje społeczne	1	Student zdaje sobie sprawę z konieczności prowadzenia szczegółowej dokumentacji prac projektowych.				
		2	Student ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane zadania i potrzeby pozyskiwania nowej wiedzy.				
	Cele przedmiotu: Celem wykładu jest zapoznanie studentów z holistycznym podejściem do cyklu życia produktu oraz systemami informatycznymi wspomagającymi ten proces.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		65	30	dr hab. inż. Wasilewski Marek			
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		60	15	dr hab. inż. Wasilewski Marek			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład - prowadzony z wykorzystaniem technik audiowizualnych. Omawiane zagadnienia teoretyczne nawiązują do przykładów z praktyki przemysłowej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Prezentacja tematyki i literatury przedmiotu. Produkt i jego struktura.						2
2	Planowanie produktu oraz cykl życia produktu.						2
3	Przygotowanie konstrukcyjne produktu.						2
4	Prognozowanie techniczno-ekonomiczne wyrobu.						2
5	Przygotowanie technologiczne produktu.						2
6	Organizacja procesu technologicznego montażu. Planowanie produkcji.						4
7	Systemy product lifecycle management (PLM) i ich modele informacyjne.						2

8	Przegląd komercyjnych systemów oprogramowania PLM. Funkcjonalność systemów klasy PLM i ich cechy użytkowe.		4		
9	Zarządzanie procesami biznesowymi w systemach PLM. Aspekty organizacyjno-ekonomiczne stosowania systemów PLM. Wdrażanie systemu PLM w przedsiębiorstwie produkcyjnym.		4		
10	Zastosowanie systemów komputerowego wspomaganie w cyklu życia wyrobu. Integracja systemów CAx, DfX, Techniki RP (Rapid Prototyping), RT (Rapid Tooling).		2		
11	Życie produktu po zakończeniu produkcji. Kierunki rozwoju systemów PLM.		2		
12	Wybrane aspekty zarządzania danymi o produkcie (Product Data Management – PDM).		2		
L. godz. pracy własnej studenta		35	L. godz. kontaktowych w sem.		
Projekt		Sposób realizacji	Zajęcia w sali projektowej, indywidualne konsultacje projektów wykonywanych przez studentów.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do tematyki projektu case study.		1		
2	Określenie założeń i danych wyjściowych do przygotowania produkcji.		2		
3	Obliczenia parametrów procesu produkcyjnego.		2		
4	Planowanie pracochłonności i kosztów konstrukcyjnego przygotowania produkcji.		2		
5	Planowanie pracochłonności i kosztów technologicznego przygotowania produkcji.		2		
6	Projektowanie aparatu przygotowania produkcji przedsiębiorstwa.		2		
7	Opracowanie harmonogramu przygotowania produkcji wyrobu.		2		
8	Obrona oraz ocena projektu.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		45	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
Wiedza	1	Student ma usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę niezbędną do zrozumienia aspektów społecznych, ekonomicznych i środowiskowych na różnych etapach cyklu życia produktu.	K1_W05	W	A
	2	Student ma wiedzę z zakresu technicznego przygotowania produkcji.	K1_W11	W	A
	3	Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą cyklu życia produktu, a także nowoczesnych technik cyfrowych stosowanych na różnych etapach jego życia.	K1_W13	W	A
Umiejętności	1	Student potrafi koordynować i nadzorować działania na różnych etapach cyklu życia produktu.	K1_U10	P	L
	2	Student potrafi przeprowadzić analizę czasowo-kosztową zaplanowanego procesu produkcji.	K1_U19	P	L
	3	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dla procesu produkcji nowych wyrobów.	K1_U20	P	L
Kompetencje społeczne	1	Student wykazuje zdolności pracy dla zmiennych warunków brzegowych.	K1_K04	P	L M
	2	Student jest zdolny do myślenia i działania nakierowanego na przedsiębiorczość.	K1_K05	P	L M
	3	Student ma świadomość pozatechnicznych aspektów działań inżynierskich w projektowaniu procesu produkcji.	K1_K08	W	A
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.					

Metody dydaktyczne:

Wykład - metody oparte na słowie oraz prezentacja praktycznych przykładów. Projekt - metody oparte na praktycznej działalności oraz metody aktywizujące - samodzielna praca studenta, konsultacje, dyskusja.
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - egzamin pisemny. Projekt - wykonanie pracy projektowej oraz obrona projektu.

Literatura podstawowa:

1. Santarek K., Duda J., Oleszek S.: Zarządzanie cyklem życia produktu, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2022.
2. Rutkowski I.: Rozwój nowego produktu, WNT, 2007.
3. Kawecka - Endler A.: Organizacja technicznego przygotowania produkcji - prac rozwojowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2004.
4. Duda J.: Zarządzanie rozwojem wyrobów w ujęciu systemowym, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2016.
5. Wirkus M., Lis A.: Planowanie i rozwój nowych produktów : aspekty strategiczne, techniczne i marketingowe, CeDeWu.PL, 2015.
6. Marciniak A.: Zastosowanie systemów CAx w projektowaniu inżynierskim, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2022.

Literatura uzupełniająca:

1. Pająk E.: Zarządzanie produkcją: produkt, technologia, organizacja, PWN 2021.
2. Jarczoch A., Kalinowski K., Kłos S.: Organizacja i planowanie produkcji, PWE 2023.
3. Lis S.: Organizacja i ekonomia procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym. PWN, Warszawa 1984.
4. Wu B.: Manufacturing Systems Design and Analysis : Context and techniques, Chapman & Hall, 1994.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Zarządzanie karierą zawodową				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Professional career management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.9	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.55.IZ
Kod przedmiotu USOS			ZarKarZA(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Motywacja i zarządzanie czasem, Komunikacja i zarządzanie konfliktem				
	Wiedza	1	Podsiada wiedzę na temat metod i technik zarządzania czasem.				
		2	Posiada wiedzę na temat technik motywacji, w tym automotywacji.				
	Umiejętności	1	Potrafi analizować wpływ decyzji menadżerskich na sukces przedsiębiorstwa.				
		2	Potrafi stosować techniki zarządzania czasem i automotywacji.				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia, podnoszenia kompetencji dla osiągnięcia sukcesu zawodowego.				
		2	Skutecznie komunikuje się w zespole, potrafi rozwiązywać pojawiające się w nim konflikty.				
	Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do rozpoczęcia kariery zawodowej, podejmowania działań, decyzji, rozwoju kompetencji, które mogą przyczynić się do sukcesu zawodowego.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium		35	30	dr inż. Jagoda-Sobalak Dominika			
Treści kształcenia							
Seminarium		Sposób realizacji		Zajęcia demonstracyjne, warsztaty, odgrywanie ról.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Autoprezentacja, wystąpienia publiczne.						4
2	Metody i techniki radzenia sobie ze stresem w sytuacjach biznesowych, podczas wystąpień publicznych.						2
3	Body language - komunikacja niewerbalna.						2
4	Skuteczne CV - pisanie CV, warsztaty.						4
5	Rozmowa kwalifikacyjna - przygotowanie, trudne pytania, organizacja.						4
6	Rozmowa kwalifikacyjna - odgrywanie ról.						4
7	Negocjacje i mediacje biznesowe.						4
8	Plan kariery - warsztaty.						2
9	Savoir-vivre w biznesie - warsztaty.						2
10	Work-life balance - zachowanie równowagi pomiędzy życiem zawodowym, a życiem osobistym.						2
L. godz. pracy własnej studenta			5	L. godz. kontaktowych w sem.			30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma uporządkowaną wiedzę na temat technik mediacji i negocjacji.	K1_W03	S	IP
	2	Ma usystematyzowaną wiedzę na temat wpływu własnych decyzji na karierę zarodową, czynników kształtujących jej sukces.	K1_W05	S	IP
	3	Ma usystematyzowaną wiedzę na temat etykiety w biznesie, relacji biznesowych i technik skutecznej komunikacji w biznesie.	K1_W07	S	IP
Umiejętności	1	Potrafi dokonać krytycznej analizy faktów, informacji pod kątem ich wykorzystania w prezentacji.	K1_U04	S	IP
	2	Ma umiejętność samokształcenia, rozwijania umiejętności pożądaných na rynku pracy.	K1_U06	S	P
	3	Potrafi stworzyć CV, jest przygotowany do odbycia rozmowy kwalifikacyjnej.	K1_U07	S	IP
	4	Potrafi współpracować w zespole, osiągając w nim i z nim zaplanowane korzyści.	K1_U12	S	IP
Kompetencje społeczne	1	Potrafi trafnie przedstawić własne poglądy, właściwie argumentując je. Opanował sztukę negocjacji.	K1_K03	S	IP
	2	Jest otwarty na nowe wyzwania, chętnie przyswaja nową wiedzę, jednocześnie dbając o work life balance.	K1_K04	S	IP
	3	Myśli, działa w sposób przedsiębiorczy, planuje własną karierę zawodową.	K1_K05	S	IP
	4	Rozumie i stosuje zasady biznesowego savoir-vivre.	K1_K07	S	IP

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Seminarium o charakterze praktycznym, z wykorzystaniem technik aktywizujących studentów jak: odgrywanie ról, symulacje biznesowe, warsztaty.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych z przebiegu ćwiczeń, aktywności na zajęciach.

Literatura podstawowa:

1. Pod red. Binsztok A., Sztuka skutecznego prowadzenia mediacji i negocjacji. Zagadnienia psychologiczne i komunikacyjne, Wydawnictwo Marina, 2013.
2. Dziędziora J., Grzesiak M., Wróbel M., Marka osobista w kształtowaniu kariery zawodowej kadry menedżerskiej, Difin, 2020.
3. Wocław W., Etykieta w biznesie, czyli jak ułatwić sobie życie w pracy, Bosz, 2023.
4. Grzesiak M., Bądź skuteczny. 50 narzędzi rozwijających efektywność osobistą i zawodową, Onepress, 2021.
5. Wołk Z., Kultura pracy profesjonalisty, Difin, 2017.

Literatura uzupełniająca:

1. Newport C., Moja praca, moja pasja. Zadbaj o udane życie zawodowe, Wydawnictwo Studio EMKA, 2021.
2. Segovia I., Work-Life Balance Doesn't Work: How to achieve happiness and well-being in 5 steps, PublishDrive, 2023.
3. Jamka B., HR na zakręcie : zarządzanie przez pomiar czy aktywacja kreatywności?, Wolters Kluwer Polska, 2019.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Zarządzanie procesowe				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Process management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	1.8	Prakt.	2.2	Egzamin	ZIP.I.S.36.IZ
Kod przedmiotu USOS			ZarzProc(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy zarządzania, Inżynieria jakości, Zarządzanie produkcją i usługami				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem, w tym zarządzania jakością.				
		2	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą nowoczesnych metod zarządzania produkcją i usługami.				
	Umiejętności	1	Student prawidłowo identyfikuje procesy związane z zarządzaniem produkcją i usługami.				
		2	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.				
		3	Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym dotyczącym zarządzania produkcją i usługami.				
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.				
		2	Student jest świadom znaczenia przywództwa, pracy zespołowej w zarządzaniu przedsiębiorstwem.				
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do zastosowania zasad i technik zarządzania procesowego w doskonaleniu działania organizacji							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		70	30	dr inż. Kucińska-Landwójtowicz Aneta			
Ćwiczenia							
Laboratorium		55	15	dr inż. Kucińska-Landwójtowicz Aneta			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do tematyki: omówienie zakresu wykładu oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Orientacja funkcjonalna i procesowa w zarządzaniu przedsiębiorstwem.						2
2	Ewolucja struktur organizacyjnych oraz koncepcji zarządzania: od podejścia klasycznego wertykalnego do horyzontalnego. Geneza i rola podejścia procesowego.						1
3	Istota i cele zarządzania procesami. Rola właściciela procesów. Kultura procesowa. Zasady organizacji procesowej. Podejście procesowe: definicja, zasady, zalety i wady. Podejście procesowe w zarządzaniu jakością.						4

4	Definicja i klasyfikacja rodzajowa procesów. Przykłady możliwych podziałów procesów.	2
5	Modele i standaryzacja procesów. Metody standaryzacji. Poziomy standaryzacji.	2
6	Mapowanie procesów. Analiza metod i technik wspomagających mapowanie procesów.	2
7	Projektowanie procesu i wdrażanie zmian. Projektowanie procesów według modelu SIPOC.	2
8	Metody i techniki usprawniania procesów. Analiza technik oceny procesów oraz metod doskonalących działanie procesów.	4
9	Kierowanie procesami. Monitorowanie skuteczności i efektywności procesów. Wskaźniki monitorujące procesy.	4
10	Metodyka zarządzania procesami gospodarczymi. Zastosowanie kart procesów.	1
11	Wdrażanie podejścia procesowego w przedsiębiorstwie. Metody wdrażania podejścia procesowego i ich etapy.	2
12	Formy organizacji procesowej w przedsiębiorstwie. Studium przypadków – przykłady.	2
13	Komputerowe wspomaganie zarządzania procesami.	2

L. godz. pracy własnej studenta	40	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Laboratorium	Sposób realizacji	Zajęcia w laboratorium komputerowym przy zastosowaniu oprogramowania ADONIS.
--------------	-------------------	--

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Omówienie zasad zaliczenia. Zapoznanie z oprogramowaniem. Identyfikacja i podział na grupy procesów zachodzących w przedsiębiorstwie. Opracowanie mapy procesów.	2
2	Mapowanie wskazanych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem oprogramowania.	4
3	Zasady tworzenia karty procesu. Opracowanie kart wskazanych procesów.	2
4	Opracowanie systemu pomiaru wskazanych procesów. Dobór miar procesów.	4
5	Analiza przebiegu procesów. Symulacje. Ocena działania procesów.	2
6	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1

L. godz. pracy własnej studenta	40	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Rozumie różnice między orientacją funkcjonalną i procesową w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz rozumie założenia koncepcji zarządzania procesami.	K1_W07	W	A
	2	Rozumie pojęcie procesu oraz zna podejścia do klasyfikacji rodzajowej procesów.	K1_W10	W	A
	3	Ma usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę potrzebną do rozumienia społecznych i ekonomicznych uwarunkowań działalności produkcyjnej oraz usługowej przedsiębiorstw.	K1_W05	W	A
Umiejętności	1	Potrafi projektować i mapować procesy realizowane w przedsiębiorstwie.	K1_U09	L	H P R
	2	Potrafi stosować metody i techniki zarządzania i usprawniania procesów.	K1_U10	L	H P R
	3	Potrafi dla konkretnego procesu dokonać jego standaryzacji i zaproponować formę jego monitoringu.	K1_U11	L	H P R
Kompetencje społeczne	1	Wykazuje zdolność adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia i środowiska pracy.	K1_K04	L	P R
	2	Wykazuje zdolność do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K05	L	P R
	3	Rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżynierskiej.	K1_K08	L	P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny. Praktyczne zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem wskazanego oprogramowania. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: egzamin pisemny. Laboratorium: ocena na podstawie ocen cząstkowych z realizowanych zadań.

Literatura podstawowa:

1. Kraśnicka T., Gładysz B., Kucińska-Landwójtowicz A.: Doskonalenie organizacji i procesów innowacyjnych. PWE, Warszawa 2020.
2. Bitkowska A.: Metody podejścia procesowego w organizacjach. Teoria i praktyka. Vizja Press & IT, Warszawa 2015.
3. Bitkowska A., Kolterman K., Wójcik G., Wójcik K.: Zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie, Difin, Warszawa 2011.
4. Bitkowska A.: Biuro zarządzania procesami w teorii i praktyce gospodarczej. Difin, Warszawa 2018.
5. Dobrowolska A.: Podejście procesowe w organizacjach zarządzanych przez jakość. Wyd. Poltext, Warszawa 2017.

Literatura uzupełniająca:

1. Skrzypek E., Hofman M.: Zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie. Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2010.
2. Besterfield D.: Quality improvement. Pearson Education, 2014.
3. Grajewski P.: Procesowe zarządzanie organizacją. PWE, Warszawa 2012.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Zarządzanie relacjami z klientem				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Customer relationship management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	1.8	Prakt.	0	Egzamin	ZIP.I.S.44.IZ
Kod przedmiotu USOS			ZarReIKL(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy zarządzania, Marketing, Prawo w biznesie				
	Wiedza	1	Student zna teorie zarządzania, a w szczególności ich założenia, modele i narzędzia.				
		2	Student zna terminologię i teorie marketingu, jego rodzaje i modele.				
		3	Student zna teorie marketingu relacji.				
	Umiejętności	1	Student umie zdefiniować, zaplanować, zorganizować podstawowe zadania marketingu relacji i zarządzania organizacją.				
		2	Student posługuje się informatycznymi narzędziami wspomagającymi zarządzanie organizacją.				
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i potrafi opisać podstawowe teorie podejścia do marketingu i zarządzania działaniami organizacji.				
		2	Student jest świadom roli marketingu w działalności organizacji i odpowiedniego podejścia do relacji z klientami.				
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do tworzenia i utrzymywania stałych relacji z klientami w organizacji, zastosowania nowoczesnych systemów i narzędzi do kontaktu z klientami.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30	dr inż. Biniasz Dominika			
Ćwiczenia		75	15	dr inż. Biniasz Dominika			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Prezentacja multimedialna połączona z otwartą dyskusją problemową.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do wykładu - omówienie organizacji zajęć, formy zaliczenia, prezentacja tematyki wykładu i obowiązującej literatury. Znane narzędzia do tworzenia relacji z klientami.						1
2	Tradycyjny marketing a orientacja na klienta. Charakterystyka i terminologia marketingu relacji. Typy konsumentów.						2
3	Zadowolenie klienta oraz wartość dla klienta. Zaufanie i lojalność klienta do firmy. Tworzenie strategicznych więzi z klientem poprzez CRM.						3
4	Znaczenie relacji z klientem w miejscu transakcji. CRM i obsługa klienta - Customer Service.						3
5	Automatyzacja pracy handlowców. SFA - Sales Force Automation.						3
6	CRM w handlu elektronicznym. CRM operacyjny i analityczny.						3

7	Analiza postępowania nabywców na rynku – wpływ czynników ekonomicznych, psychologicznych, osobistych i kulturowo-społecznych na zachowania nabywców.		3		
8	Uwarunkowania pozyskiwania i utrzymywania nabywców, rentowność klienta i firmy.		2		
9	Segmentacja grup nabywców, strategie ścieżki klienta a nowe miary klientów, nowe typy związków klienta z firmą – zarządzanie „face to face”.		3		
10	Nowoczesne systemy i narzędzia do kontaktu firmy z klientem - przykłady.		3		
11	Techniki pomiaru jakości usług, zastosowanie ankiet online - przykłady.		3		
12	Podsumowanie wykładu. Przygotowanie do egzaminu.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Omawianie tematyki ćwiczeń, połączone z podziałem na grupy. Forma zajęć - rozwiązywanie problemów w formie case study. Dyskusja połączona z oceną zaproponowanych rozwiązań.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Omówienie treści programowych, zasad organizacji zajęć ćwiczeniowych, zasad BHP w pracowni oraz warunków zaliczenia. Przedstawienie zasad i tematów realizacji zadań ćwiczeniowych w formie case study.		1		
2	Przykład tworzenia programów lojalnościowych, wzbudzania zaufania wśród klientów i przywiązania do firmy (opis listy metod przekraczania oczekiwań klienta, np. pakiet „powitalny”, bony lojalnościowe, zbieranie punktów, artykuł sponsorowany, itp.). Dyskusja nad przedstawionym rozwiązaniem zakończona otrzymaniem oceny.		3		
3	Przykład funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku – analiza mikro i makro otoczenia (partnerzy biznesowi, główni odbiorcy, potencjalni konkurenci). Dyskusja nad przedstawionym rozwiązaniem zakończona otrzymaniem oceny.		2		
4	Przykłady budowy kwestionariusza ankiety (pytania zamknięte i otwarte) dotyczącej wprowadzenia nowego produktu na rynek i zebranie danych. Zastosowanie ankiet online. Dyskusja nad przedstawionym rozwiązaniem zakończona otrzymaniem oceny.		3		
5	Przykład tworzenia kampanii reklamowej nowego produktu dla wybranej firmy (proponycje reklam, billboardów). Analiza jakości usług. Dyskusja nad przedstawionym rozwiązaniem zakończona otrzymaniem oceny.		3		
6	Analiza i interpretacja otrzymanych wyników. Formułowanie wniosków końcowych. Dyskusja nad zaproponowanymi rozwiązaniami, wybór najlepszej.		2		
7	Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych, propozycja ocen końcowych i otrzymanie zaliczenia z ćwiczeń.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		60	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
Wiedza	1	Student zna i rozróżnia terminologię oraz rodzaje marketingu relacji i tworzenia trwałych więzi z klientem, w ramach różnych uwarunkowań działalności przedsiębiorstwa.	K1_W05	W	A P
	2	Student właściwie definiuje i interpretuje miejsce oraz rolę zarządzania relacjami z klientem w zarządzaniu przedsiębiorstwami różnych branż.	K1_W07	W	A P
	3	Student opisuje procesy zarządzania relacjami z klientem, wskazuje problemy związane z kooperacją z organizacją oraz proponuje ich rozwiązania oparte na najlepszych praktykach, analizuje i ocenia typowe działania przedsiębiorstwa w ramach zarządzania relacjami z klientem z wykorzystaniem nowoczesnych systemów i narzędzi.	K1_W08	W	A P

Umiejętności	1	Student umie zainicjować, zdefiniować, zaplanować, zorganizować zadania marketingu relacji i zarządzania relacjami z klientem, a także poddać je analizie i ocenie pod kątem użyteczności dla przedsiębiorstwa.	K1_U04	C	HIP
	2	Student potrafi konstruować, projektować i budować programy lojalnościowe w oparciu o obserwacje i interpretacje zachodzących zjawisk w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu.	K1_U09	C	HIP
	3	Student umie opracować procedury działań w ramach kooperacji przedsiębiorstwa z klientem z wykorzystaniem nowoczesnych systemów i narzędzi.	K1_U10	C	HIP
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i potrafi opisać specyfikę podejścia do marketingu relacji i zarządzania relacjami z klientem w stosunku do innych działań w przedsiębiorstwie.	K1_K04	WC	AHIP
	2	Student jest świadomy wagi i roli klienta w działalności przedsiębiorstwa i odpowiedniego wspomaganie zarządzania relacjami między nimi.	K1_K05	C	HIP
	3	Student wykazuje świadomość korzystania z programów lojalnościowych, weryfikacji ich stosowania oraz wykorzystania nowoczesnych narzędzi, w celu określenia priorytetów i wagi ich stosowania do zarządzania relacjami z klientem.	K1_K09	C	HIP

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład - Prowadzony z wykorzystaniem technik audiowizualnych. Omawiane zagadnienia dotyczące marketingu relacji i zarządzania relacjami z klientem wspomagane komputerowo, połączone z przykładami z praktyki. Treści przeplatane z dyskusjami tematycznymi ze studentami. Ćwiczenia – Zapoznanie studentów z formami i narzędziami wspomagającymi zarządzanie relacjami z klientem. Realizacja tematyki ćwiczeń z praktycznymi przykładami w formie case study. Tworzenie kwestionariuszy ankiet na potrzeby badań skierowaną do stałych i potencjalnych klientów, zastosowanie ankiet online. Tworzenie programów lojalnościowych dla przykładowych przedsiębiorstw. Dyskusje na temat realizowanych przykładów, wybór najlepszych rozwiązań i ocena otrzymanych wyników. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie wykładu – ocena końcowa z egzaminu pisemnego. Zaliczenie ćwiczeń – ocena końcowa składa się z cząstkowych ocen uzyskanych na zajęciach po realizacji kolejnych przykładów oraz aktywności w trakcie zajęć.

Literatura podstawowa:

1. Brunon R.: Tajniki zwiększania ruchu: sekretny podręcznik napełniania lejków sprzedażowych najlepszymi klientami. Wydawnictwo Onepress, 2023.
2. Lipka A., Winnicka-Wejs A., Acedański J.: Lojalność pracownicza: od diagnozy typów lojalności pracowników do Zarządzania Relacjami z Pracownikami (Employee Relationship Management). Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2012.
3. Łaskiewicz A.: Influencer Marketing: potencjał cyfrowych twórców w kształtowaniu relacji konsumentów z markami. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2022.
4. Moczydłowska J.M., Korombel A., Bitkowska A.: Relacje jako kapitał organizacji. Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2017.
5. Mruk H., Stępień B.: Tworzenie wartości dla klienta z perspektywy konsumentów i przedsiębiorstw. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2013.
6. Tyszkiewicz R.: Zarządzanie relacjami z interesariuszami organizacji /. Wydawnictwo Placet, Warszawa, 2017.
7. Wojciechowska K.: Customer experience management: moc pozytywnych doświadczeń na ścieżce Twojego

klienta. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2020.

Literatura uzupełniająca:

1. Majchrzak-Lepczyk J., Joanna Rosak-Szyrocka J., Aneta Sokół A.: Kreatywność i jakość w organizacji w aspekcie budowania wartości dla klienta. Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa, 2021.
2. Roguski A.: Zrozumieć social media. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2020.
3. Skwarek M.: Skuteczny marketing na TikToku. Jak zdobyć miliony wyświetleń i tysiące obserwatorów w miesiąc (albo szybciej). Wydawnictwo Onepress, 2022.
4. Smith C.: Tajniki konwersji: jak zmienić potencjalnego klienta w zadowolonego nabywcę. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2017.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Inżynieria zarządzania					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa				Nauki podst. (T/N)	N
Subject Title		Enterprise value management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	ZIP.I.S.41.IZ
Kod przedmiotu USOS			ZarWarPR(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Ochrona własności intelektualnej, Prawo w biznesie				
		Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą podstaw zarządzania.			
			2				
		Umiejętności	1	Student potrafi rozróżnić podstawowe rodzaje form przedsiębiorczości występujące w ustawodawstwie polskim.			
			2				
		Kompetencje społeczne	1	Student potrafi przygotować w grupie proste opracowanie na zadany temat.			
			2				
		Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		25	15	dr hab. inż. Hnydiuk-Stefan Anna			
Ćwiczenia		25	15	dr hab. inż. Hnydiuk-Stefan Anna			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej.			
Lp.	Tematyka zajęć					Liczba godzin	
1	Podstawowe zagadnienia dotyczące wartości przedsiębiorstwa.					2	
2	Cele koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.					1	
3	Strategia koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.					2	
4	Miara osiągnięć koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.					1	
5	Procesy koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.					2	
6	Decyzje koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.					1	
7	Tworzenie i utrzymanie długoterminowej wartości dla przedsiębiorstwa.					1	
8	System zarządzania wartością.					2	
9	Podejmowanie działań mających na celu wzrost wartości firmy.					1	
10	Strumień wartości dla łańcucha wartości.					1	
11	Zaliczenie pisemne.					1	
L. godz. pracy własnej studenta				10	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Ćwiczenia obliczeniowe, dyskusyjne i zadaniowe.			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Podstawowe zagadnienia dotyczące wartości przedsiębiorstwa.	2
2	Cele koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	1
3	Strategia koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	2
4	Miara osiągnięć koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	1
5	Procesy koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	2
6	Decyzje koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	1
7	Tworzenie i utrzymanie długoterminowej wartości dla przedsiębiorstwa.	1
8	System zarządzania wartością.	2
9	Podejmowanie działań mających na celu wzrost wartości firmy.	1
10	Strumień wartości dla łańcucha wartości.	1
11	Zaliczenie pisemne.	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę z zakresu uwarunkowań współczesnych przedsiębiorstw dotyczącą celów, strategii i systemów zarządzania wartością firmy.	K1_W05	W C
	2	Student posiada usystematyzowaną i zaawansowaną wiedzę w zakresie strategii, miary osiągnięć, procesów i decyzji w koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	K1_W07	W C
	3	Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie podejmowanie działań mających na celu wzrost wartości firmy.	K1_W08	W C
Umiejętności	1	Student potrafi dokonać krytycznej analizy danych dotyczących wyniku finansowego firmy, ich selekcji oraz oceny pod kątem wzrostu wartości dla przedsiębiorstwa poprzez zarządzanie.	K1_U04	C C F P
	2	Student potrafi dokonywać obserwacji i interpretacji działań mających na celu wzrost wartości firm.	K1_U09	C C F P
	3	Student potrafi planować, koordynować i nadzorować działania w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem w celu tworzenia i utrzymania długoterminowej wartości dla przedsiębiorstwa.	K1_U10	C C F P
	4	Student potrafi dokonać analizy i wyboru odpowiednich procesów koncepcji VBM zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	K1_U11	C C F P
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę ciągłego uczenia się w celu zapewnienia odpowiedniej wartości firmie.	K1_K01	W C C F P
	2	Student wykazuje zdolność adaptacji do zmieniających się przepisów prawnych i otoczenia makroekonomicznego.	K1_K04	W C C F P
	3	Student potrafi rozwiązać zadane zagadnienie w sposób przedsiębiorczy.	K1_K05	W C C F P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny, ćwiczenia tablicowe.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Kolokwium zaliczeniowe, obserwacja aktywności na zajęciach, sprawozdania z ćwiczeń, case study.

Literatura podstawowa:

1. Znaczenie informacji w zarządzaniu wartością przedsiębiorstwa / Mariola Kotłowska. W: Controlling i Zarządzanie. ISSN 2392-0157 2019, nr 6, s. 20-23. 2019.
2. Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa / Piotr Szczepankowski. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012.
3. Zarządzanie wartością spółki kapitałowej : podręcznik akademicki / red. Jan Krzysztof Bielecki i Leszek Pawłowicz ; [aut. Katarzyna Bachnik et al.]. Warszawa : CeDeWu.PL, 2012.
4. Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa w warunkach zakłóceń na rynkach finansowych : praca zbiorowa / pod red. Jerzego Bielińskiego i Marzenny Czerwińskiej. Sopot : Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, 2008.
5. Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa / Tadeusz Dudycz. Warszawa : Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2005. - 273 s.

Literatura uzupełniająca:

1. Zarządzanie wartością firmy (VBM) a system motywacyjny / Justyna Kałużna. W: Controlling i Rachunkowość Zarządcza. 2011, nr 9, s.22-24. Warszawa : INFOR, 2011.
2. Zarządzanie wartością w małych i średnich przedsiębiorstwach / Wiesław Pluta. Warszawa : Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2009.
3. Production-operation management. The chosen aspects / red. Dariusz Nowak. Warszawa : Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu ; IBUK Libra, 2005.

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr Grzywacz Żaneta
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

