

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Badania operacyjne
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	lab	15	40	zaliczenie z oceną	2
		w	15	60	zaliczenie z oceną	
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Małgorzata Kuchta, dr Tomasz Szwed, dr Irena Wistuba
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Algebra liniowa (rachunek macierzowy, metody rozwiązywania układów równań i nierówności) - Matematyka ogólna semestr 1 i 2, Technologie informacyjne semestr 1.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami rozwiązywania zagadnień programowania liniowego. Zapoznanie się z wiedzą teoretyczną dotyczącą modeli matematycznych, sformułowanie modeli matematyczny wybranych problemów optymalizacji liniowej, podstawowymi metodami rozwiązywania wybranych grup zagadnień, oceną poprawność otrzymanych rozwiązań, interpretacją otrzymanych wyników i ich przydatnością w praktyce.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma wiedzę o współczesnych metodach i technikach zbierania i przetwarzania danych w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz produkcją i transportem oraz systemów wspomagania decyzji w szczególności badań operacyjnych	M2 (Wykład konwersatoryjny), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Kolokwium	K_W24
2	Ma wiedzę z zakresu wybranych metod badań operacyjnych	M2 (Wykład konwersatoryjny), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Kolokwium, Ocena sprawozdania	K_W01
3	Potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym lub narzędziami komputerowego wspomagania prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń lub symulacji wybranych metod badań operacyjnych, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_U11
4	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do badań operacyjnych, typowych dla inżynierii produkcji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzi	M3 (Opracowanie sprawozdania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_U17, K_U21
5	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	M3 (Opracowanie sprawozdania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Wykład konwersatoryjny (M2 - Przedstawienie zagadnień teoretycznych oraz przykładów zastosowań konkretnych metod), Ćwiczenia laboratoryjne (M1 - Opracowanie konkretnej metody badań operacyjnych), Opracowanie sprawozdania (M3 - Opracowanie sprawozdania z danego ćwiczenia laboratoryjnego i wyciągnięcie wniosków)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium weryfikujące zdobytą wiedzę) Ocena sprawozdania (Ocena poprawności uzyskanych wyników oraz wniosków)				
umiejętności: Ocena sprawozdania (Ocena poprawności uzyskanych wyników oraz wniosków)				
kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania (Ocena poprawności uzyskanych wyników oraz wniosków)				
Warunki zaliczenia				
Zaliczenie kolokwium oraz zaliczenie laboratorium po przez oddanie wszystkich sprawozdań				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 6				
Forma zajęć: wykład				
Wprowadzenie do przedmiotu: zadanie programowania liniowego, postać standardowa, model matematyczny (funkcja celu, warunki ograniczające, warunki brzegowe), zapis macierzowy, przykłady budowy modelu matematycznego. Metoda geometryczna: rozwiązanie dopuszczalne, rozwiązanie optymalne, zbiór rozwiązań dopuszczalnych, twierdzenie Weierstrassa, zadanie sprzeczne, zadanie o nieskończonej liczbie rozwiązań optymalnych. Dualność: definiowanie zadania dualnego, związki pomiędzy problemem pierwotnym i problemem dualnym, twierdzenie o dualności, twierdzenie o równowadze. Metoda simpleks: postać bazowa, kryterium optymalności, kryterium wejścia, kryterium wyjścia, tworzenie tablicy simpleksowej – metoda przekształceń elementarnych i metoda zamiany zmiennych, przypadki szczególne, analiza wrażliwości.				15

Programowanie całkowitoliczbowe: czyste i mieszane zadanie programowania liniowego, metoda podziału i ograniczeń, porządkowanie listy zadań, wybór zadania do podziału. Zbilansowane zagadnienie transportowe: model matematyczny, metody wyznaczania pierwszego rozwiązania dopuszczalnego (metody kąta północno-zachodniego, najmniejszego elementu macierzy kosztów, VAM), liczba węzłów bazowych, kryterium optymalności, kryterium wejścia, kryterium wyjścia, definicja cyklu i półcyklu.	15
--	----

Forma zajęć: laboratoria

1) Metoda geometryczna

2) Dualność

3) Simpleks I

4) Simpleks II

5) Programowanie całkowitoliczbowe

6) Zbilansowane zagadnienie transportowe

Proponowane oprogramowanie MS Excel

15

Literatura

Podstawowa

Jędrzejczyk Z., Kukuła K. (red.), Skrzypek J., Walkosz A., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2016

Majchrzak E. (red.), Badania operacyjne. Teoria i zastosowania, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007

Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008

Uzupełniająca

Ignasiak E. (red.), Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	24	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	54	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,1

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Bazy danych
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	4	lab	30	50	zaliczenie z oceną	4
		w	30	50	zaliczenie z oceną	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Włodzimierz Stanisławski
Prowadzący zajęcia:	dr Monika Porwoł, dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 4 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy informatyki
Cel przedmiotu
Nabycie umiejętności i kompetencji w zakresie korzystania z baz danych. Zapoznanie się z systemami zarządzania bazami danych, procesem projektowania baz danych, narzędziami programistycznymi do projektowania i tworzenia systemów baz danych. Nabycie umiejętności zaprojektowania, zoptymalizowania i utworzenia bazy danych wraz z systemem zarządzania oraz korzystania z baz danych.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma podbudowaną wiedzę w zakresie tworzenia baz danych oraz ich modyfikacji	M1 (Wykład konwencjonalny)	Ocena kolokwium	K_W05
2	Ma wiedzę o projektowaniu i wykorzystaniu baz danych jako narzędzia wspomagającego prace inżynierskie	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_W05
3	Potrafi zbudować i posługiwać się bazami danych a także zoptymalizować istniejące modele baz danych	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Projekt, Aktywność	K_U01, K_U25, K_U02
4	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych i innych źródeł i potrafi zintegrować uzyskane dane	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_U01, K_U25, K_U02
5	Potrafi pracować indywidualnie; rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz korzystać z wiedzy od ekspertów	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena zaangażowania	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu projektowania i realizacji baz danych), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład wspomagany prezentacją przykładowych baz danych)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Ocena pracy w trakcie zajęć Ocena kolokwium umiejętności: Aktywność Projekt Ocena sprawozdania kompetencje społeczne: Ocena zaangażowania				
Warunki zaliczenia				
Kolokwium zaliczeniowe Zaliczenie zadań laboratoryjnych				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 4				
Forma zajęć: wykład				
Podstawowe pojęcia związane z bazami danych i systemami zarządzania bazami danych,				2
Ewolucja systemów baz danych,				2
Architektura systemów zarządzana bazami danych,				2
Relacyjny model bazy danych				4
Normalizacja baz danych				4
Zasady języka SQL				4
Realizacja podstawowych operacji na danych w bazie danych				4
Zasady projektowania baz danych				4
Postrelacyjne systemy baz danych				4
Forma zajęć: laboratoria				

Język SQL	4
Indywidualny projekt bazy danych	4
Normalizacja bazy danych	4
Realizacja operacji na zaprojektowanej bazie danych z wykorzystaniem języka SQL	4
Realizacja oprogramowania klienckiego do zaprojektowanej bazy danych	14
Literatura	
Podstawowa	
Cobur R., SQL dla każdego, Helion, Gliwice 2001	
Lis M., MySQL. Darmowa baza danych. Ćwiczenia praktyczne., Helion, Gliwice 2010	
Ullman J.D., Widom J., Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, Warszawa 2000	
Ullman L., MySQL. Szybki start, Helion, Gliwice 2004	
Uzupełniająca	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	60	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	44	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	104	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,3

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	w	4	100	zaliczenie	0
Razem			4			0

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	licencjat Marek Łaciok
Prowadzący zajęcia:	lic. Marek Łaciok
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Zapoznanie studenta z przepisami i zasadami bhp w uczelni wyższej
Cel przedmiotu
Celem szkolenia jest zaznajomienie studentów w szczególności z: - a). podstawowymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny, - b). przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny, obowiązującymi na uczelni: regulaminy, instrukcje, - c). zasadami bezpiecznego poruszania się, - d). podstawowymi elementami ergonomii, - e). kształtowania właściwych postaw, zgodnych z przepisami i zasadami bhp, - f). uzupełnienie wiadomości z zakresu postępowania w razie wypadku i w sytuacji zagrożeń (pożaru), - g). uzupełnienie wiedzy z zakresu zasad udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelni.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Test	K_W14
2	Potrafi wykorzystać wiedzę, analizować zagrożenia	M1 (Prezentacje multimedialne)	Test	K_U20
3	Potrafi myśleć i działać na rzecz bezpieczeństwa studentów w uczelni	M1 (Prezentacje multimedialne)	Test	K_K07
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Prezentacje multimedialne (M1 - Udostępnione prezentacje: szkolenie bhp z elementami ergonomii, ochrona przeciwpożarowa, pierwsza pomoc medyczna na platformie moodle.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Test (Test jednokrotnego wyboru.)				
umiejętności: Test (Test jednokrotnego wyboru.)				
kompetencje społeczne: Test (Test jednokrotnego wyboru.)				
Warunki zaliczenia				
Test składa się z 10 pytań losowo wybranych z bazy. Aby osiągnąć pozytywny wynik należy poprawnie odpowiedzieć przynajmniej na 7. Dopuszczalna liczba podejść do testu jest nieograniczona.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				
Forma zajęć: wykład				4
szkolenie bhp z elementami ergonomii				
ochrona przeciwpożarowa				
pierwsza pomoc medyczna				
Literatura				
Podstawowa				
Bogdan Rączkowski, BHP w praktyce, oddk, Gdańsk - Akty prawne związane z tematem: Ustawy, rozporządzenia, materiały internetowe				
Uzupełniająca				
Akty prawne związane z tematem: Ustawy, rozporządzenia, materiały internetowe				
Sposób określenia liczby punktów ECTS				
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się			Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne			4	
Samokształcenie			0	
Praca własna studenta			0	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta			4	
Liczba punktów ECTS				
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu			0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem			L. godzin	ECTS
			4	0,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Chemia					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:						
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	15	50	zaliczenie z oceną	2
		w	15	50	zaliczenie z oceną	
Razem			30			2
Jednostka prowadząca przedmiot:		Instytut Techniki				
Koordynator:		magister Ewa Pytel				
Prowadzący zajęcia:		mgr Ewa Pytel				
Moduł, grupa przedmiotów:		MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE				
Status przedmiotu:		obowiązkowy				
Język wykładowy:		semestr: 1 - polski				
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej		inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości				

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Nie określono				
Cel przedmiotu				
Zapoznanie z podstawową wiedzą chemiczną umożliwiającą zrozumienie praw i reguł chemicznych oraz właściwości fizykochemicznych materiałów stosowanych w technice oraz roli przemian chemicznych w otaczającym nas świecie i organizmach żywych oraz wszechstronności zastosowań produktów przemysłu chemicznego.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych działów chemii pozwalającą na posługiwanie się terminologią i nomenklaturą chemiczną oraz rozróżnia i interpretuje zjawiska chemiczne zachodzące w przyrodzie żywej i nieożywionej, produkcji przemysłowej i dostrzega zależności pomiędzy budową substancji a jej właściwościami fizycznymi i chemicznymi.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W02, K_W03
2	Ma podstawową wiedzę chemiczną z zakresu znajomości, podstawowych pojęć i praw chemicznych, budowy atomu oraz cząsteczek, mechanizmów tworzenia wiązań chemicznych oraz wie jak matematycznie opisać stany równowagi chemicznej i jakie efekty energetyczne towarzyszą przemianom chemicznym.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W02, K_W03
3	Zna podstawowe grupy nieorganicznych i organicznych związków chemicznych, wie jakie jest ich znaczenie w rozwoju cywilizacyjnym człowieka, zna ich budowę chemiczną, zagrożenia oraz potrafi wskazać te dziedziny życia, produkcji przemysłowej w których mają praktyczne zastosowanie.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W02, K_W03
4	Rozumie i interpretuje przebieg zjawisk towarzyszących rozpuszczaniu elektrolitów, reakcji redox, procesów elektrochemicznych zachodzących podczas pracy ogniw galwanicznych i akumulatorów, elektrolizy oraz korozji elektrochemicznej a których znajomość jest niezbędna w działalności inżynierskiej.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W02, K_W03
5	Potrafi wykorzystać podstawowe pojęcia, prawa chemiczne, znajomość reakcji redox i układ okresowy pierwiastków, do przeprowadzenia podstawowych obliczeń ilości mas, objętości reagentów, bilansowania równań chemicznych oraz oceny jakościowej i ilościowej równowag chemicznych w roztworach wodnych elektrolitów.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_U01
6	Potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w chemii, podczas przeliczania stężeń, oceny efektów energetycznych przemian chemicznych, oraz w oparciu o znajomość podstawowych pojęć chemii kwantowej przedstawić konfigurację elektronową prostych atomów oraz mechanizmy tworzenia wiązań chemicznych.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium, Obserwacja	K_U01
7	Wie że systematyczna praca oraz potrzeba ciągłego uczenia się pozwoli poszerzyć zakres posiadanej wiedzy,	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwersatoryjny)	Obserwacja	K_K01
8	Ma świadomość zagrożenia jakie mogą powodować niektóre związki chemiczne na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	M2 (Wykład konwersatoryjny)	Obserwacja	K_K02

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Wykład konwersatoryjny (M2 - Przedstawienie zagadnień teoretycznych), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M1 - Przeliczenie przykładów)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium (Kolokwium zaliczeniowe)

umiejętności:

Kolokwium (Kolokwium zaliczeniowe)

Obserwacja (obserwacja podczas zajęć oraz dyskusji)

kompetencje społeczne:

Obserwacja (obserwacja podczas zajęć oraz dyskusji)

Warunki zaliczenia	
Zaliczenie kolokwium z części zadaniowej oraz teoretycznej	
Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 1	
Forma zajęć: wykład	
Charakterystyka cząstek subatomowych. Izotopy i podstawy spektrometrii mas. Interpretacja widma masowego pierwiastka i obliczanie jego masy atomowej. Elektrony w atomie: opis kwantowomechaniczny elektronów, konfiguracja elektronowa atomu, stan podstawowy atomu i stany wzbudzone. Widma emisyjne i absorpcyjne pierwiastków zatomizowanych. Podstawy stechiometrii. Mol jako jednostka liczności materii. Gaz doskonały i równanie Clapeyrona. Stosunki stechiometryczne i niestechiometryczne substratów. Wzór empiryczny i cząsteczkowy. Metody wyznaczania mas cząsteczkowych substancji. Prawo stałości składu i związki niestechiometryczne. Wiązanie jonowe i kowalencyjne – model Lewisa. Wiązanie metaliczne i kowalencyjne – opis kwantowomechaniczny. Parametry fizyczne w charakterystyce wiązań chemicznych. Oddziaływania międzycząsteczkowe a właściwości substancji. Polaryzowalność atomów i cząsteczek. Moment dipolowy cząsteczek. Wzory elektronowe Lewisa a geometria cząsteczek. Wiązania koordynacyjne i związki kompleksowe. Kryształy. Sieć krystaliczna, komórka elementarna, typy sieci krystalicznych Bravais’a. Zasady rentgenografii. Obliczenia związane z symetrią i parametrami komórki elementarnej i promieniami atomów. Układ okresowy pierwiastków i prawo okresowości. Trendy zmian parametrów atomowych i właściwości chemicznych pierwiastków Reakcje redoks. Pierwiastki chemiczne jako reduktory i utleniacze. Ogniwa galwaniczne i potencjały redoks. Względna moc utleniaczy i reduktorów. Korozja elektrochemiczna metali. Protonowa teoria kwasów i zasad. Przewidywanie właściwości kwasowo zasadowych substancji. Roztwory wodne i ich odczyn. Hydroliza soli. Roztwory buforowe. Energetyka reakcji chemicznych. I zasada termodynamiki. Prawo Hessa. Entalpie tworzenia, entalpie spalania i energie wiązań w obliczeniach termochemicznych. II zasada termodynamiki wyrażona za pomocą entropii. Reakcje odwracalne i nieodwracalne. Stan równowagi i stała równowagi reakcji chemicznej. Prawo działania mas. Sterowanie równowagą reakcji – reguły Le Chatalier’a. Szybkość reakcji chemicznych i jej uwarunkowania. Reakcje homo- i heterogeniczne. Równania kinetyczne. Mechanizmy reakcji. Profile energetyczne reakcji prostych i złożonych. Kataliza. Enzymy.	15
Forma zajęć: ćwiczenia	
Ćwiczenia do zagadnień poruszanych na wykładzie	15
Literatura	
Podstawowa	
A.G.Whittaker, A.R.Mount, M.R.Heal, Krótkie wykłady - Chemia fizyczna, PWN, Warszawa 2003	
J.D.Lee, Zwięzła chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa 1994	
Waldemar Ufnalski, Podstawy obliczeń chemicznych, WNT 2005	
Uzupełniająca	
J.Demichowicz-Pigoniowa, Obliczenia fizykochemiczne, Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 1997	
L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2020	
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne	30
Samokształcenie	0
Praca własna studenta	20

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	lab	15	40	zaliczenie z oceną	3
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Tomasz Czystpak
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, prof. dr hab. inż. Andrzej Sokołowski, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
podstawy mechaniki i fizyki,
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze współczesną aparaturą pomiarową, czujnikami oraz układami diagnostycznymi systemów technologicznych. Po ukończeniu kursu (wykład + ćwiczenia laboratoryjne) student: - posiada wiedzę o metodach przetwarzania sygnałów pomiarowych oraz umiejętność praktycznej realizacji pomiarów, - potrafi konfigurować tory pomiarowe, - interpretuje wyniki pomiarów.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie diagnostyki i nadzorowania, w szczególności w zakresie sensoryki, pomiaru, rejestracji i przetwarzania sygnałów pomiarowych oraz wiedzę ogólną dotyczącą cyklu życia maszyn	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W08, K_W11
2	rozumie istotę działania układów analogowych, cyfrowych układów elektronicznych oraz przetworników A/C i C/A.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W08, K_W11
3	ma wiedzę w zakresie sygnałów i systemów diagnostycznych, w tym zna metody przetwarzania i transmisji sygnałów	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W08, K_W11
4	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim	M3 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_U09, K_U11
5	potrafi skonfigurować tor pomiarowy i przeprowadzić, zgodnie z opracowanym planem, pomiary wybranych wielkości a następnie dokonać przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja, Ocena sprawozdania	K_U09, K_U11
6	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	M3 (Opracowanie sprawozdania), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja, Ocena sprawozdania	K_U09, K_U11
7	ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	M3 (Opracowanie sprawozdania), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja, Ocena sprawozdania	K_K04
8	potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	M3 (Opracowanie sprawozdania), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja, Ocena sprawozdania	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Konfiguracja torów pomiarowych, wykonanie pomiarów), Opracowanie sprawozdania (M3 - Opracowanie sprawozdania zawierającego wyniki z przeprowadzonych pomiarów oraz wnioski z przeprowadzonych pomiarów), Wykład konwencjonalny (M1 - Zaliczenie pisemne dotyczące wiedzy przekazywanej podczas wykładów)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium pisemne z zagadnień prezentowanych podczas wykładu)				
umiejętności: Obserwacja (Podczas zajęć laboratoryjnych dokonywana jest obserwacja zaangażowania studentów oraz umiejętności dokonywania pomiarów) Ocena sprawozdania (sprawozdanie ocenione na max 10 punktów)				
kompetencje społeczne: Obserwacja (Podczas zajęć laboratoryjnych dokonywana jest obserwacja zaangażowania studentów oraz umiejętności dokonywania pomiarów) Ocena sprawozdania (sprawozdanie ocenione na max 10 punktów)				
Warunki zaliczenia				
.Zaliczenie wykładu (uzyskanie minimum 50% punktów), Obecność i zaangażowanie podczas zajęć laboratoryjnych, Opracowanie sprawozdań				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 6				

Forma zajęć: wykład		
W ramach przedmiotu prezentowane są podstawowe pojęcia związane z monitorowaniem, diagnostyką oraz nadzorowaniem. Omawiana jest struktura układów diagnozujących ze szczególnym uwzględnieniem różnych rodzajów czujników. Charakteryzowana jest klasyfikacja, własności statyczne i dynamiczne czujników. Omawiane są czujniki do pomiaru odkształceń, przemieszczeń, sił i momentów, ciśnienia, temperatury, prądów, drgań i emisji akustycznej. Aparatura rejestrująca i wzmacniająca ze szczególnym uwzględnieniem rejestracji dyskretnej bazującej na przetwornikach A/C. Dyskutowane są wybrane zagadnienia przetwarzania sygnałów pomiarowych: pojęcie cech sygnałów pomiarowych, przetwarzanie sygnałów pomiarowych w dziedzinie czasu i częstotliwości. Pokazywane są i omawiane przykładowe układy diagnostyczne (np. diagnostyka narzędzia skrawającego i procesu skrawania).		30
Forma zajęć: laboratoria		
Studenci przetwarzają sygnały pomiarowe (np. przyspieszenia lub prędkości drgań), wyznaczają cechy tych sygnałów. Zapoznają się z obsługą kamery termograficznej oraz przeprowadzaniem pomiarów termowizyjnych. Studenci nabywają umiejętności zestawiania torów pomiarowych i ustalania ich parametrów. Dokonują pomiarów z użyciem czujników zbliżeniowych, czujników drgań. W formie podsumowania studenci budują prosty system diagnostyczny składający się z modułu akwizycji danych, przetwarzania i analizy danych oraz wnioskowania diagnostycznego.		15
Literatura		
Podstawowa		
Cholewa W., Moczulski W., Diagnostyka techniczna maszyn, Pomiary i analiza sygnałów, Skrypt nr 1758, Politechnika Śląska 1993		
Piotrowski J., Pomiary. Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009		
Uzupełniająca		
Kosmol J, i inni, Laboratorium z układów pomiarowo - kontrolnych i diagnostycznych, Politechnika Śląska 1985		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		36
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		81
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin
		ECTS
		45
		1,7

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Ekologia i zarządzanie środowiskiem
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	egz	0	50	egzamin	4
		p	30	50	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	magister inżynier Damian Ignacy
Prowadzący zajęcia:	mgr inż. Damian Ignacy, mgr Krzysztof Sadlok
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy matematyki i fizyki z programu szkoły średniej. Elementarna wiedza z zakresu ekologii i ochrony środowiska, zdobyta w ramach przedmiotów geografia i biologia na poziomie szkoły średniej.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest przygotowanie absolwenta kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji do projektowania jak i zarządzania procesami produkcyjnymi w sposób pozwalający na maksymalne ograniczenie negatywnego wpływu tych procesów na środowisko naturalne.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma wiedzę z zakresu ekologii oraz ochrony środowiska w odniesieniu do procesów projektowania i wytwarzania.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W25
2	Ma wiedzę w zakresie podstaw bezpieczeństwa i higieny pracy.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W25
3	Ma wiedzę w zakresie sformalizowanych i niesformalizowanych systemów zarządzania środowiskowego.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W26
4	Potrafi dokonać analizy i oceny szkodliwości procesów technologicznych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_U31
5	Potrafi rozróżnić systemy odnawialnych źródeł energii w perspektywie zastosowania ich w systemach logistycznych, produkcyjnych i organizacyjnych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_U31
6	Potrafi dokonać podstawowych obliczeń potrzebnych przy doborze systemów energii odnawialnej w odniesieniu do systemów logistycznych, produkcyjnych i organizacyjnych.	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Projekt	K_U31, K_U19
7	Ma świadomość ważności i wpływu podejmowanych decyzji podczas działań inżynierskich na środowisko.	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_K02
8	Potrafi dostrzec i rozwiązać problemy środowiskowe w sposób uwzględniający aspekty zawodu inżyniera.	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Projekt	K_K05
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - Wykonanie projektu obliczeniowo-doborowego na podstawie danych przekazanych przez prowadzącego.), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład konwencjonalny)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin pisemny (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy egzaminu pisemnego.) umiejętności: Egzamin pisemny (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy egzaminu pisemnego.) Projekt (Ocena poprawności wykonania obliczeń projektowych oraz doboru podzespołów systemów odnawialnych źródeł energii. Ocena poprawności sporządzenia sprawozdania z prac projektowych.) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena poprawności wykonania obliczeń parametrów instalacji, niezbędnych przy doborze systemów odnawialnych źródeł energii.) kompetencje społeczne: Egzamin pisemny (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy egzaminu pisemnego.) Projekt (Ocena poprawności wykonania obliczeń projektowych oraz doboru podzespołów systemów odnawialnych źródeł energii. Ocena poprawności sporządzenia sprawozdania z prac projektowych.)				
Warunki zaliczenia				
Ponad 50% obecności na zajęciach. Pozytywne oceny z trzech projektów. Pozytywna ocena pracy studenta na zajęciach projektowych. Pozytywny wynik egzaminu.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				
Forma zajęć: wykład				
Wykłady: - Podstawowe pojęcia z zakresu ekologii i ochrony środowiska w odniesieniu do procesów projektowania i wytwarzania - Podstawowe pojęcia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy				30

- Sformalizowane i niesformalizowane systemy zarządzania środowiskowego - Ocena szkodliwości procesów technologicznych - Podstawowe pojęcia dotyczące energii słonecznej - Podstawowe pojęcia dotyczące pomp ciepła - Podstawowe pojęcia dotyczące energii wiatru		30	
Forma zajęć: projekt			
Projekt: - Podstawowe obliczenia instalacji termicznych kolektorów słonecznych - Podstawowe obliczenia instalacji modułów fotowoltaicznych - Podstawowe obliczenia instalacji pomp ciepła		30	
Literatura			
Podstawowa			
Lewandowski W.M., Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, Warszawa 2012			
Poskrobko B., Poskrobko T., Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE, Warszawa 2012			
Tytko R., Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej, Eco Investment, Kraków 2021			
Uzupełniająca			
Klugmann-Radziemska E., Odnawialne źródła energii. Przykłady obliczeniowe, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2021			
Wolańczyk F., Jak wykorzystać дарowaną energię. O kolektorach słonecznych i ogniwach fotowoltaicznych, KaBe, Krosno 2019			
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne		60	
Samokształcenie		0	
Praca własna studenta		40	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		100	
Liczba punktów ECTS			
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin	ECTS
		60	2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Eksploracja maszyn i systemów transportowych
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	ćw	15	50	zaliczenie z oceną	3
		w	30	50	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Andrzej Kowolik
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz fizyki. Podstawy konstrukcji maszyn.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie absolwenta z podstawowymi wiadomościami z zakresu eksploatacji maszyn i systemów transportowych, a także wykształcenie praktycznej umiejętności oceny stanu technicznego i niezawodności urządzeń podczas eksploatacji. Po ukończeniu kursu (wykład) studenci powinni: - posiadać elementarną wiedzę na temat urządzeń transportowych, potrafić klasyfikować urządzenia transportowe ze względu na przeznaczenie, - powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające efektywnie dobierać system transportowy, - znać zasady działania podstawowych systemów transportowych, - posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające na efektywne dobranie napędów do maszyn oraz oszacować żywotność urządzenia, - znać zasady działania podstawowych grup napędów i potrafić je diagnozować w trakcie użytkowania.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania oraz doboru podstawowych elementów i napędów maszyn transportowych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W04
2	Ma usystematyzowaną wiedzę dotyczącą użytkowania, niezawodności oraz cyklu życia maszyn i urządzeń transportowych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W06
3	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów dokumentacji technicznej, nadzorowania i diagnostyki oraz eksploatacji.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_W08, K_W10
4	Ma umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, kart katalogowych i innych źródeł w celu znalezienia niezbędnych danych dotyczących eksploatacji maszyn i systemów transportowych.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U01
5	Potrafi stosować poznane metody analityczne lub numeryczne w celu zdiagnozowania elementu, zespołu lub układu transportowego a także zaproponować model zastępczy obiektu.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U08
6	Wykorzystując narzędzia wspomagające użytkowanie maszyn, potrafi dokonać analizy cyklu życia obiektu i przeprowadzić pomiary wybranych procesów eksploatacyjnych a także prawidłowo zinterpretować uzyskane wyniki oraz sformułować wnioski.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Kolokwium	K_U09, K_U14
7	Potrafi pracować i organizować zadania w grupie działając dla dobra zespołu wykonując i rozwiązując różne problemy techniczne.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K03, K_K01
8	Potrafi zdefiniować priorytety działania na podstawie prawidłowej diagnostyki stanu i wiedzy ekspertów.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Praca w grupach zadaniowych (M3 - Wykonywanie zadań w grupie wieloosobowej), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M2 - Rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z doborami napędów oraz określeniem zakresu eksploatacji.), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia umiejętności: Kolokwium Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia kompetencje społeczne: Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia				
Warunki zaliczenia				
Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną. Ćwiczenia: obecność na zajęciach, oddanie zadań domowych i zaliczenie na ocenę pozytywną.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 5				
Forma zajęć: wykład				
W ramach przedmiotu zostaną omówione wymagania stawiane napędom systemów transportowych, przedstawione pojęcia i definicje z zakresu eksploatacji i niezawodności maszyn. Omówione zostaną				30

systemy jednostek ładunkowych, podstawowe elementy urządzeń transportowych oraz ich mechanizmów ze szczegółowym uwzględnieniem przekładni mechanicznych i motoreduktorów. Przedstawione zostaną wybrane konstrukcje i potrzeby stosowania urządzeń transportowych, takich jak: podnośniki, wózki jezdne, suwnice, żurawie, przenośniki oraz wady i zalety poszczególnych systemów transportowych w różnych gałęziach przemysłu. Zobrazowane zostaną różne rodzaje transportu bliskiego stosowane w zakładzie dystrybucyjnym	30
---	----

Forma zajęć: ćwiczenia

Przedstawiony zostanie sposób dobierania i obliczania niezbędnych wielkości układów napędowych maszyn podczas ich projektowania. Praktyczne informacje dotyczące technik diagnozowania uszkodzeń w trakcie eksploatacji.

15

Literatura

Podstawowa

B. Słowiński, Inżynieria eksploatacji maszyn, Politechnika Koszalińska, Koszalin 2014

E. Macha, Niezawodność maszyn, Politechnika Opolska, Opole 2001

J. Kaźmierczak, Eksploatacja systemów technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2000

J. Pszczółkowski, Podstawy eksploatacji urządzeń, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2020

S. Legutko, Budowa i eksploatacja maszyn, Politechnika Poznańska, Poznań 2007

Uzupełniająca

R. Kacperczyk, Środki transportu cz.1 Podręcznik, Difin, Warszawa 2016

R. Raczyk, Środki transportu bliskiego i magazynowania, Politechnika Poznańska, Poznań 2013

S. Legutko, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń, WSiP, Warszawa 2007

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Finanse i rachunkowość
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	egz	0	50	egzamin	4
		lab	30	50	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
	4	egz	0	50	egzamin	4
		lab	30	50	zaliczenie z oceną	
		w	15	0	zaliczenie	
Razem			105			8

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Olimpia Grabiec
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, dr Sabina Musioł
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski, semestr: 4 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Znajomość wiedzy z zakresu ekonomii i matematyki. Umiejętność efektywnego komunikowania się.
Cel przedmiotu
Zdobycie przez studentów wiedzy dotyczącej systemu finansowo inwestycyjnego przedsiębiorstwa i prowadzenia rachunkowości. Zdobycie umiejętności w zakresie ewidencji zakupu składników majątku. Nabycie umiejętności pozyskiwania źródeł nabycia składników

majątku. Zdobycie umiejętności klasyfikowania kosztów i przychodów. Nabycie umiejętności sporządzania wyniku finansowego firmy.

Szczegółowe efekty uczenia się

Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu rachunkowości i finansów.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W18
2	Student posiada i wykorzystuje wiedzę z zakresu finansów i rachunkowości przedsiębiorstwa	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W27
3	Student wyjaśnia podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu finansowego przedsiębiorstw.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W20
4	Student klasyfikuje koszty oraz ustala wynik finansowy. Analizuje strukturę kosztów.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U27
5	Student poddaje analizie przedsiębiorstwo pod względem finansów i rachunkowości. Analizuje koszty, które ponosi przedsiębiorstwo.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U28
6	Student wykazuje się przedsiębiorczym sposobem myślenia	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K06
7	Student pracuje w zespole, angażuje się w projekty gospodarcze uwzględniając aspekty finansowo-rachunkowe.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K08

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Praca w grupach zadaniowych (M4 - Rozwiązywanie zadań praktycznych w grupach zadaniowych), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M2 - Rozwiązywanie zadań praktycznych), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład konwencjonalny przy użyciu prezentacji), Wypowiedź ustna (M3 - Sprawdzenie wiedzy i umiejętności posługiwania się przez studentów przekazaną wiedzą)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

- Kolokwium (Kolokwium sprawdzające w formie pisemnej)
- Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testowej)
- Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena pracy studentów w trakcie zajęć praktycznych)
- Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena pracy wspólnej studentów w grupach zadaniowych)

umiejętności:

- Kolokwium (Kolokwium sprawdzające w formie pisemnej)
- Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testowej)

Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena pracy studentów w trakcie zajęć praktycznych)	
Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena pracy wspólnej studentów w grupach zadaniowych)	
kompetencje społeczne:	
Kolokwium (Kolokwium sprawdzające w formie pisemnej)	
Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testowej)	
Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena pracy studentów w trakcie zajęć praktycznych)	
Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena pracy wspólnej studentów w grupach zadaniowych)	
Warunki zaliczenia	
Pozytywne oceny z egzaminu oraz ćwiczeń	
Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 3	
Forma zajęć: wykład	
Wprowadzenie do finansów i rachunkowości. Przedmiot finansów i ich rola w gospodarce. Pojęcie i cechy finansów. Zjawiska finansowe. Funkcje finansów we współczesnej gospodarce. Majątek i kapitały przedsiębiorstwa. Bilans przedsiębiorstwa. Źródła finansowania działalności przedsiębiorstwa. Przedmiot i zakres inwestycji. Rodzaje inwestycji. Proste i dyskontowe metody oceny projektów inwestycyjnych. Rynek finansowy i jego struktura. Instrumenty finansowe: rodzaje, cechy. Instytucje rynku finansowego. Papiery wartościowe. Koszty i ich klasyfikacja.	30
Forma zajęć: laboratoria	
Proste i dyskontowe metody oceny projektów inwestycyjnych. Wartość pieniądza w czasie. Wycena papierów wartościowych. Rachunek kosztów zmiennych. Koszt – wielkość sprzedaży – zysk. Próg rentowności. Ustalanie korzystnych wariantów kredytu bankowego. Ustalanie kosztów kredytu kupieckiego. Ustalanie innych korzystnych źródeł finansowania działalności przedsiębiorstwa. Klasyfikacja kosztów jednorodnych, łącznych, zmiennych. Plan amortyzacji kredytu.	30
Forma zajęć: egzamin	
Wprowadzenie do finansów i rachunkowości. Przedmiot finansów i ich rola w gospodarce. Pojęcie i cechy finansów. Zjawiska finansowe. Funkcje finansów we współczesnej gospodarce. Majątek i kapitały przedsiębiorstwa. Bilans przedsiębiorstwa. Źródła finansowania działalności przedsiębiorstwa. Przedmiot i zakres inwestycji. Rodzaje inwestycji. Proste i dyskontowe metody oceny projektów inwestycyjnych. Rynek finansowy i jego struktura. Instrumenty finansowe: rodzaje, cechy. Instytucje rynku finansowego. Papiery wartościowe. Koszty i ich klasyfikacja.	0
Semestr: 4	
Forma zajęć: wykład	
Rachunkowość jako system informacyjny przedsiębiorstwa. Operacje gospodarcze i ich istota. Ewidencja zdarzeń gospodarczych dotyczących kosztów i przychodów. Ustalanie wyniku finansowego. Wykorzystanie sprawozdań finansowych do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa produkcyjnego – analiza finansowa wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego.	15
Forma zajęć: laboratoria	
Aktywa gospodarcze i ich źródła finansowania. Sporządzanie bilansu firmy. Konto księgowe. Ustalenie, rozliczenie i podział wyniku finansowego. Sprawozdanie finansowe. Analiza wskaźnikowa jako element analizy finansowej przedsiębiorstwa	30
Forma zajęć: egzamin	
Rachunkowość jako system informacyjny przedsiębiorstwa. Operacje gospodarcze i ich istota. Ewidencja zdarzeń gospodarczych dotyczących kosztów i przychodów. Ustalanie wyniku finansowego. Wykorzystanie sprawozdań finansowych do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa produkcyjnego	0

- analiza finansowa wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego.		0
Literatura		
Podstawowa		
B. Gierusz, Podręcznik samodzielnej nauki księgowania, oddk 2021		
D. Małkowska, Rachunkowość od podstaw. Zbiór zadań, oddk, Gdańsk 2004		
E. Nowak, Rachunkowość. Kurs podstawowy, PWE 2016		
K. Jajuga, T. Jajuga, Inwestycje. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa, PWN 2008		
M. Sierpińska, T. Jachna , Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych, PWN 2007		
Uzupełniająca		
B. Micherda, Podstawy Rachunkowości. Aspekty Teoretyczne i Praktyczne, PWN 2007		
M. Gmytrasiewicz, A. Karmańska, Rachunkowość finansowa, Difin 2006		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	105	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	95	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	200	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	8	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	105	4,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Fizyka ogólna
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	2	ćw	15	25	zaliczenie z oceną	3
		lab	10	25	zaliczenie z oceną	
		w	30	50	zaliczenie z oceną	
Razem			55			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Agnieszka Leonarska
Prowadzący zajęcia:	mgr Michał Kondys, dr Agnieszka Leonarska
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 2 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy matematyki i fizyki z programu szkoły średniej.
Cel przedmiotu
Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami fizyki. Wyjaśnienie pojęć opisujących przyrodę nieożywioną. Wprowadzenie formalizmu matematycznego do opisu przyrody. Opanowanie przez studentów zasad wykonywania pomiarów fizycznych, ich interpretacji oraz przedstawiania wyników pomiarów.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Podstawowa wiedza na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych. Uporządkowana wiedza z zakresu: mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, elektromagnetyzmu, ruchu drgającego, akustyki, optyki oraz budowy materii. Rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych.	M1 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W02
2	Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Kolokwium	K_U09, K_U08, K_U21
3	Potrafi współpracować w grupie w celu wykonania ćwiczeń laboratoryjnych	M3 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Wykład konwersatoryjny (M1 - Przekazanie wiedzy teoretycznej z zakresu przedmiotu), Ćwiczenia laboratoryjne (M3 - Sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M2 - Rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych na ćwiczeniach praktycznych)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium)				
umiejętności: Kolokwium (Kolokwium)				
kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania (Ocena sprawozdania z zrealizowanego ćwiczenia.)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność na zajęciach, uzyskanie pozytywnej oceny z aktywności na ćwiczeniach tablicowych, oddanie prawidłowo rozwiązanych zadań kontrolnych, uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na pozytywną ocenę.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 2				
Forma zajęć: wykład				
Pomiar, ruch prostoliniowy, wektory, ruch w dwóch i trzech wymiarach, siła i ruch, energia kinetyczna i praca, energia potencjalna i zachowanie energii, środek masy i pęd, obroty, toczenie się ciał, moment siły i moment pędu, równowaga i sprężystość, grawitacja, płyny, drgania, fale, temperatura, ciepło i pierwsza zasada termodynamiki, kinetyczna teoria gazów, entropia i druga zasada termodynamiki, prawo Coulomba, pole elektryczne, prawo Gaussa, potencjał elektryczny, pojemność elektryczna, prąd elektryczny i opór elektryczny, obwody elektryczne, pole magnetyczne, pole magnetyczne wywołane przepływem prądu, zjawisko indukcji i indukcyjność, drgania elektromagnetyczne i prąd zmienny, równania Maxwella, fale elektromagnetyczne, obrazy, interferencja, dyfrakcja, teoria względności, fotony i fale materii, atomy (w tym lasery), przewodnictwo elektryczne ciał stałych, fizyka jądrowa, energia jądrowa, kwarki lepton, Wielki Wybuch.				30
Forma zajęć: ćwiczenia				
Ćwiczenia tablicowe: rozwiązywanie zadań dotyczących zagadnień omawianych na wykładzie.				15
Forma zajęć: laboratoria				
Wyznaczanie stałej siatki dyfrakcyjnej, cechowanie termopary, oscyloskop, wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego, wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego, wyznaczanie indukcyjności cewki metodą zawady.				10

Literatura		
Podstawowa		
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, , Podstawy fizyki, tom 1-5, Wydanie II, PWN, Warszawa 2017		
J. Orear, Fizyka tom 1-2, WNT, Warszawa 2004		
J. Walker, Podstawy fizyki Zbiór zadań, PWN, Warszawa 2017		
S. Szuba, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PP, Poznań 2004		
T. Dryński, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN, Warszawa 1980		
Uzupełniająca		
A. Zastawny, Zarys fizyki, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,, Gliwice 1997		
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, tom 1-5,, Wydanie I, PWN, Warszawa 2014		
I.W. Sawieliew, Wykłady z fizyki, tom 1-3, Wydanie IV, PWN, Warszawa 2017		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	55	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	26	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	81	
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	55	2,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Język angielski
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	lek	30	100	zaliczenie z oceną	2
	2	lek	30	100	zaliczenie z oceną	2
2	3	lek	30	100	zaliczenie z oceną	2
	4	lek	30	100	zaliczenie z oceną	2
3	5	egz	0	100	egzamin	2
		lek	30	100	zaliczenie z oceną	
Razem			150			10

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	magister Katarzyna Stadnik
Prowadzący zajęcia:	mgr Katarzyna Chłosta, mgr Iweta Draszczyk, mgr Joanna Marchwiak, mgr Małgorzata Skwarecka, mgr Katarzyna Stadnik
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski, semestr: 2 - polski, semestr: 3 - polski, semestr: 4 - polski, semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:

Osoba posiadająca kompetencje językowe pozwalające zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego itd. Potrafi radzić sobie z większością sytuacji komunikacyjnych, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi na tematy, które są jej znane, lub które ją interesują. Potrafi opisywać doświadczenia, wydarzenia, marzenia, nadzieje i aspiracje, krótko uzasadniając bądź wyjaśniając swoje opinie i plany.

Cel przedmiotu				
Podniesienie kompetencji językowych do poziomu B2				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	analizuje i interpretuje wybrane problemy językowe	M6 (Praca z materiałem źródłowym), M4 (Praca z podręcznikiem/atlasem/modeliem)	Kolokwium, Egzamin	K_U03, K_U01, K_U04
2	stosuje zasady i reguły gramatyczne języka angielskiego w akcie komunikacji	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M5 (Prezentacje multimedialne), M2 (Odgrywanie ról), M7 (Prezentacja ustna), M1 (Dyskusja)	Ocena prac pisemnych/referatów, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia, Ocena odpowiedzi ustnej	K_U05, K_U04
3	posiada umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	M6 (Praca z materiałem źródłowym), M7 (Prezentacja ustna), M4 (Praca z podręcznikiem/atlasem/modeliem)	Kolokwium, Egzamin	K_U05
4	posiada umiejętność krytycznej oceny posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych oraz zasięganiu opinii ekspertów w wyznaczaniu kierunków własnego rozwoju i kształcenia	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M6 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Ocena zaangażowania	K_K01
5	charakteryzuje się postawą gotową do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach wykorzystujących język obcy w procesie komunikacji, posiada umiejętność porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Odgrywanie ról), M1 (Dyskusja)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zaangażowania	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Dyskusja (M1 - studenci dyskutują na zadany temat), Odgrywanie ról (M2 - studenci odgrywają różne sytuacje życiowe), Praca w grupach zadaniowych (M3 - studenci pracują w grupach), Praca z podręcznikiem/atlasem/modeliem (M4 - studenci pracują z podręcznikiem), Prezentacja ustna (M7 - studenci wypowiadają się na zadany temat), Prezentacje multimedialne (M5 - studenci przedstawiają temat przy pomocy prezentacji dodając ustny komentarz), Praca z materiałem źródłowym (M6 - studenci pracują z materiałem źródłowym)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
umiejętności: Kolokwium (test sprawdzający) Ocena odpowiedzi ustnej (ocena wypowiedzi ustnej (Karta Oceny)) Ocena prac pisemnych/referatów (ocena wypowiedzi pisemnej (Karta Oceny)) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (zadanie domowe) Egzamin (Egzamin pisemny i ustny)				
kompetencje społeczne: Ocena pracy w trakcie zajęć (ocena analizy i interpretacji tekstu) Ocena zaangażowania (ocena zaangażowania w przygotowanie i udział w dyskusji)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, pozytywny wynik z wszystkich testów oraz innych realizowanych zadań. Zdanie egzaminu na poziomie B2.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				
Forma zajęć: lektorat				
Tematyka dwujęzyczność, nauka języka obcego, związki międzyludzkie, słownictwo związane z rozmową kwalifikacyjną, kolokacje z czasownikami „go”, „get”, „take” i „do”, gatunki filmów i				30

programów telewizyjnych, przyimki czasu, słownictwo używane w wiadomościach radiowych, prasie i programach informacyjnych. Gramatyka: budowa pytań w j.angielskim, użycie czasów Present Simple &Continuous oraz Past Simple & Continuous, Present Perfect vs Past Simple, użycie czasów gramatycznych w narracji		30
Semestr: 2		
Forma zajęć: lektorat		
Tematyka: słownictwo związane z organizacją pracy, idiomy związane z czasem i sytuacjami problematycznymi, nieporozumienie i sposoby radzenia sobie z nimi, cechy osobowościowe, słownictwo związane z pracą zawodową, przymiotniki o intensywnym nasileniu danej cechy (np.enormous, exhausted itp.), Gramatyka: wyrażanie przyszłości (Present Continuous, be+going to, Future Simple, might, wyrażanie przymusu (must/have to/should), wyrażanie nawyków w przeszłości (used to/would		30
Semestr: 3		
Forma zajęć: lektorat		
Tematyka: słownictwo związane z nowoczesną technologią, słowotwórstwo: tworzenie przymiotników, problemy i sposoby ich rozwiązanie, przymiotniki opisujące emocje, czasowniki frazowe, ważne wydarzenia życiowe. Gramatyka: stopniowanie przymiotników, question tags, tryby warunkowe: Typ 0 & Typ 1, Typ 2, wyrażanie hipotetycznych sytuacji (would)		30
Semestr: 4		
Forma zajęć: lektorat		
Tematyka: : słownictwo związane z odnoszeniem sukcesu, specyficzne umiejętności i ich brak, kwalifikacje i certyfikaty, rzeczowniki złożone (Compound nouns), przyjmowanie gości, Internet. Gramatyka: Present Perfect vs Present Perfect Continuous, wyrażanie umiejętności, rodzajniki określone i nieokreślone, wyrażanie ilości z rzeczownikami policzalnymi i niepoliczalnymi. Zdania podrzędne definiujące i niedefiniujące (Defining and non-defining relative clauses). Ustna prezentacja.		30
Semestr: 5		
Forma zajęć: lektorat		
Tematyka: wydarzenia historyczne, odkrycia naukowe, podróże w czasie, opis osoby, wyrażanie niepewności, reagowanie na informacje/wiadomości, środowisko naturalne, żywienie i nawyki żywieniowe, podróżowanie samolotem, udzielanie rad, ostrzeżenia Gramatyka: tryby warunkowe: Typ 3, strona czynna i bierna, mowa zależna, słowotwórstwo – przedrostki, formy czasownika; Ustna prezentacja		30
Forma zajęć: egzamin		
Wybrane zagadnienia realizowane w cyklu kształcenia z zakresu gramatyki, leksyki i funkcji językowych.		0
Literatura		
Podstawowa		
Clare A., Wilson J.J. and Dimond-Bayir S., Speakout 2nd edition' (WB) poziom intermediate, Pearson Education Limited, England, Harlow 2015		
Clare A.and, Wilson J.J., Speakout 2nd edition' (SB) poziom intermediate, Pearson Education Limited, England, Harlow 2015		

Uzupełniająca
Mann M. , Taylore-Knowles S., Destination B2, Grammar and Vocabulary, Macmillan Publishers Limited, England, Oxford 2013
Murphy R., English Grammar in Use, Cambridge UP, Cambridge 2012
Vince M. , English Grammar in Context, Intermediate, , Macmillan Publishers Limited , Oxford 2012

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	150	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	100	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	250	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	10	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	150	6,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Język angielski w biznesie
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Monika Porwoł
Prowadzący zajęcia:	dr Monika Porwoł, dr Daniel Vogel
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Znajomość języka angielskiego na poziomie A1/A2.				
Cel przedmiotu				
Przygotowanie studenta do poprawnego posługiwania się terminologią języka fachowego, która jest niezbędna do pracy w środowisku biznesowym, gospodarczym, czy też korporacyjnym.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Student wykorzystuje rutynowe umiejętności językowe w wybranych sytuacjach zawodowych i kontaktach biznesowych; komponuje zarówno wypowiedzi ustne, jak i pisemne na tematy biznesowe.	M4 (Praca pisemna), M1 (Dyskusja)	Kolokwium, Dyskusja, Aktywność	K_U03, K_U05, K_U04
2	Student wykorzystuje nomenklaturę fachową niezbędną do funkcjonowania w otoczeniu gospodarczo-biznesowym; stosuje reguły gramatyczne w praktyce.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M4 (Praca pisemna), M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Kolokwium, Dyskusja, Aktywność	K_U05, K_U04
3	Student buduje poprawne wypowiedzi (w języku angielskim) na temat gospodarki i biznesu oraz interpretuje sytuację gospodarczą.	M4 (Praca pisemna), M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Kolokwium, Dyskusja, Aktywność	K_U05, K_U04
4	Student umiejętnie komunikuje się z klientem osobiście i/lub telefonicznie (w języku angielskim); prezentuje produkt/usługę; przygotowuje prezentację multimedialną w języku obcym.	M4 (Praca pisemna), M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Dyskusja	K_U05, K_U04
5	Student stosuje strategie komunikacji werbalnej w języku obcym; otwarcie reaguje na zachowania dot. różnic kulturowych oraz rozwiązuje sytuacje konfliktowe podczas obsługi klienta zagranicznego; rozumie potrzebę kontynuacji procesu uczenia się.	M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Dyskusja	K_K01

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Ćwiczenia praktyczne (M2 - kolokwium pisemne), Dyskusja (M1 - dyskusja panelowa), Prezentacje multimedialne (M3 - prezentacja multimedialna), Praca pisemna (M4 - wypowiedź pisemna)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

umiejętności:

Aktywność (Wypowiedź pisemna)

Kolokwium (Kolokwium pisemne)

Dyskusja (Udział w dyskusji)

Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna (w języku polskim oraz angielskim))

kompetencje społeczne:

Dyskusja (Udział w dyskusji)

Warunki zaliczenia

Obecność na zajęciach, prace zaliczeniowe.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 6

Forma zajęć: ćwiczenia

Employment rights & responsibilities of the employee and the employer.
 How to communicate effectively with others: interviews, meetings, negotiations, presentations, etc. ?
 How to work with and support colleagues?
 How to plan own work and be accountable to others?
 The purpose of improving own performance in a business environment?
 Types of problems that may occur in a business environment and dealing with them.
 Procedures for organizing travel & accommodation arrangements.
 Diary management procedures.
 Delivering effective customer service.
 Reception services/procedures.
 How to start a business and write a good business plan?
 Legal aspects of running a business.
 EU funds for businesses.
 Business correspondence translation (PL-EN & EN-PL).
 The essentials of marketing. The basics of business management.

30

Literatura
Podstawowa
autentyczne źródła internetowe; prasa biznesowa ,
Baade, Kate. , Business result: advanced student's book. , Oxford University Press., Oxford. 2009
Dubicka, Iwonna & O'Keeffe, Margaret. , Market leader: advanced business English. Course book. , Pearson Education/FT Financial Times., Harlow, Ess. 2011
Gibson, Robert. , Intercultural business communication. , Oxford University Press., Oxford. 2002
Trappe, Tonya & Tullis, Graham., Intelligent business. Coursebook: advanced business English. , Pearson Education Limited., Harlow. 2011
Uzupełniająca
Domański, Piotr. , English for active communication. , Poltex., Warszawa. 2007
Naterop, Jean B. & Revell, Rod. , Telephoning in English., Cambridge University Press., Cambridge. 2010
Ur, Penny. , Discussions that work. Task-centered fluency practice., Cambridge University Press., Cambridge. 2008

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Język angielski w zarządzaniu i inżynierii produkcji
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Monika Porwoł
Prowadzący zajęcia:	dr Monika Porwoł, dr Daniel Vogel
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Znajomość języka angielskiego na poziomie A1/A2.				
Cel przedmiotu				
Przygotowanie studenta do poprawnego posługiwania się terminologią języka fachowego, która jest niezbędna do pracy w środowisku biznesowym, gospodarczym, czy też korporacyjnym.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Student wykorzystuje rutynowe umiejętności językowe w wybranych sytuacjach zawodowych i kontaktach biznesowych; komponuje zarówno wypowiedzi ustne, jak i pisemne na tematy biznesowe.	M4 (Praca pisemna), M1 (Dyskusja)	Kolokwium, Dyskusja, Aktywność	K_U03, K_U05, K_U04
2	Student wykorzystuje nomenklaturę fachową niezbędną do funkcjonowania w otoczeniu gospodarczo-biznesowym; stosuje reguły gramatyczne w praktyce.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M4 (Praca pisemna), M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Kolokwium, Dyskusja, Aktywność	K_U05, K_U04
3	Student buduje poprawne wypowiedzi (w języku angielskim) na temat gospodarki i biznesu oraz interpretuje sytuację gospodarczą.	M4 (Praca pisemna), M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Kolokwium, Dyskusja, Aktywność	K_U05, K_U04
4	Student umiejętnie komunikuje się z klientem osobiście i/lub telefonicznie (w języku angielskim); prezentuje produkt/usługę; przygotowuje prezentację multimedialną w języku obcym.	M4 (Praca pisemna), M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Dyskusja	K_U05, K_U04
5	Student stosuje strategie komunikacji werbalnej w języku obcym; otwarcie reaguje na zachowania dot. różnic kulturowych oraz rozwiązuje sytuacje konfliktowe podczas obsługi klienta zagranicznego; rozumie potrzebę kontynuacji procesu uczenia się.	M3 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Dyskusja	K_K01

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Ćwiczenia praktyczne (M2 - kolokwium pisemne), Dyskusja (M1 - dyskusja panelowa), Prezentacje multimedialne (M3 - prezentacja multimedialna), Praca pisemna (M4 - wypowiedź pisemna)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

umiejętności:

Aktywność (Wypowiedź pisemna)

Kolokwium (Kolokwium pisemne)

Dyskusja (Udział w dyskusji)

Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna (w języku polskim oraz angielskim))

kompetencje społeczne:

Dyskusja (Udział w dyskusji)

Warunki zaliczenia

Obecność na zajęciach, prace zaliczeniowe.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 7

Forma zajęć: ćwiczenia

1. nomenklatura dot. zarządzania i inżynierii produkcji/ Production Management lub Manufacturing Engineering Management: kultura przedsiębiorstwa/ corporate culture, zarządzanie, procesy technologiczne, obsługa klienta zagranicznego analiza SWOT/ PEST, itp.
2. komunikacja w działalności przedsiębiorstwa (wewnętrzna i zewnętrzna): kontakty z interesariuszami, telefonowanie, prowadzenie zebrań/ negocjacji, Human Resources/ Information Technology/ Public Relations w środowisku biznesowym, spotkania biznesowe i telekonferencje, itp.
4. korespondencja biznesowo-handlowa: zapytanie ofertowe, zamówienie, reklamacja, memo, e-mail, faktura, itp.
5. odpowiedzialność i ryzyko w przedsiębiorstwie
6. etyka zawodowa
7. etykieta języka biznesu
8. podstawy języka prawniczego w przedsiębiorstwie

30

Literatura

Podstawowa

autentyczne źródła internetowe; prasa biznesowa ,

Baade, Kate. , Business result: advanced student's book. , Oxford University Press., Oxford. 2009
Dubicka, Iwonna & O'Keeffe, Margaret. , Market leader: advanced business English. Course book. , Pearson Education/FT Financial Times., Harlow, Ess. 2011
Gibson, Robert. , Intercultural business communication. , Oxford University Press., Oxford. 2002
Trappe, Tonya & Tullis, Graham., Intelligent business. Coursebook: advanced business English. , Pearson Education Limited., Harlow. 2011
Uzupełniająca
Domański, Piotr. , English for active communication. , Poltex., Warszawa. 2007
Naterop, Jean B. & Revell, Rod. , Telephoning in English., Cambridge University Press., Cambridge. 2010
Ur, Penny. , Discussions that work. Task-centered fluency practice., Cambridge University Press., Cambridge. 2008

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Język czeski
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
	2	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
2	3	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
	4	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
3	5	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
	6	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	
		egz	0	100	egzamin	
Razem			180			12

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Alina Zimna
Prowadzący zajęcia:	dr Stepanka Kozderova Velcovska, dr Alina Zimna
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	fakultatywny
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski, semestr: 2 - polski, semestr: 3 - polski, semestr: 4 - polski, semestr: 5 - polski, semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Osoba bez znajomości lub bardzo słabą znajomością języka				
Cel przedmiotu				
Podniesienie kompetencji językowych do poziomu B2				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	analizuje i interpretuje wybrane problemy językowe	M6 (Praca z materiałem źródłowym), M4 (Praca z podręcznikiem/atlasem /modelem)	Kolokwium, Egzamin	K_U03, K_U01, K_U04
2	stosuje zasady i reguły gramatyczne języka czeskiego w akcie komunikacji	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Odgrywanie ról), M5 (Prezentacje multimedialne), M7 (Prezentacja ustna), M1 (Dyskusja)	Ocena prac pisemnych/referatów, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia, Ocena odpowiedzi ustnej	K_U05, K_U04
3	posiada umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego	M6 (Praca z materiałem źródłowym), M4 (Praca z podręcznikiem/atlasem /modelem), M7 (Prezentacja ustna)	Kolokwium, Egzamin	K_U05
4	posiada umiejętność krytycznej oceny posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych oraz zasięganiu opinii ekspertów w wyznaczaniu kierunków własnego rozwoju i kształcenia	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M6 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Ocena zaangażowania	K_K01
5	charakteryzuje się postawą gotową do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach wykorzystujących język obcy w procesie komunikacji, posiada umiejętność porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Odgrywanie ról), M1 (Dyskusja)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zaangażowania	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Dyskusja (M1 - studenci dyskutują na zadany temat), Odgrywanie ról (M2 - studenci odgrywają różne sytuacje życiowe), Praca w grupach zadaniowych (M3 - studenci pracują w grupach), Praca z podręcznikiem/atlasem/modeliem (M4 - studenci pracują z podręcznikiem), Prezentacja ustna (M7 - studenci wypowiadają się na dany temat), Prezentacje multimedialne (M5 - studenci przedstawiają temat przy pomocy prezentacji dodając ustny komentarz), Praca z materiałem źródłowym (M6 - studenci pracują z materiałem źródłowym)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
umiejętności: Kolokwium (Test sprawdzający) Ocena odpowiedzi ustnej (Ocena wypowiedzi ustnej (karta oceny)) Ocena prac pisemnych/referatów (Ocena wypowiedzi pisemnej (karta oceny)) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (zadanie domowe) Egzamin (Egzamin pisemny i ustny)				
kompetencje społeczne: Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena analizy i interpretacji tekstu) Ocena zaangażowania (Ocena zaangażowania w przygotowanie i udział w dyskusji)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, pozytywny wynik z testów, oraz z innych w danym semestrze realizowanych zadań, zdanie egzaminu końcowego				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				

Forma zajęć: ćwiczenia	
„První setkání” – czeski alfabet. Wymowa czeskich samogłosek. Artykulacja poszczególnych grup spółgłoskowych (wymowa grup bě, pě, vě, mě, dě, tě, ně, di, ti, ni). Upodobnienia, uproszczenia grup spółgłoskowych. Iloczas. Akcent. Intonacja. Pozdrowienia, zwroty pożegnalne, zwroty grzecznościowe. Przedstawianie się. Odmiana czasownika „być” w czasie teraźniejszym. Dane osobowe. Zaimki pytające kdo? co? Zaimki osobowe. Rodzaje rzeczownika. Słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30
Semestr: 2	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Rodina. Moja rodzina. Cechy wyglądu zewnętrznego. Podstawowe wzory odmian rzeczowników. Cechy charakteru. Opis postaci. Odmiana przymiotników twar-dotematowych typu „mladý” oraz przymiotników miękko-tematowych typu „jarní”. Słownictwo związane z określaniem czasu (godziny, nazwy dni tygodnia, miesiące, daty). Podstawowe wzory odmian rzeczowników. Liczebniki główne i porządkowe. Słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30
Semestr: 3	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Můj den. Zainteresowania i hobby. Odmiana czasowników w czasie teraźniejszym. Pokoj. Dom i mieszkanie. Określanie położenia i odległości. Przysłówki lokatywne. Zakupy — układanie dialogów sytuacyjnych. W restauracji—układanie dialogów sytuacyjnych. Czas przeszły. Jak obchodzimy Święta Bożego Narodzenia (przygotowania do świąt. Bożonarodzeniowe zwyczaje i wierzenia. Tradycyjne świąteczne potrawy, świąteczne menu. Życzenia. Kolędy. Życzenia. Kartki okolicznościowe). Słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30
Semestr: 4	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Kam pojedete? Czas przyszły. Aspekt czasownika. Czasowniki modalne. Jedeme na výlet. Pytanie kde?— miejscownik liczby pojedynczej rzeczownika (przymimek „v” i „na”). Návštěva. Wyrażanie stanów emocjonalnych i uczuć. Ważniejsze wydarzenia w życiu człowieka. Etapy ludzkiego życia. Několik slov o České Republice. Dopełniacz I. mnogiej rzeczowników, przymiotników, zaimków. V Praze. Najsłynniejsze zabytki czeskiej architektury. Stopniowanie przymiotników. Słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30
Semestr: 5	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Jezte a pijte! Dobrou chuť . Restaurace. Tryb przypuszczający. Celownik zaimków osobowych. Czasowniki łączące się z celownikiem. Ve zdravém těle zdravý duch! Sport i turystyka. Velikonoce. Zwyczaje, obrzędy, słownictwo. Czasowniki ruchu, czasowniki stanu. Hledám brigádu. Praca. Narzędnik. Zdania warunkowe. Słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30
Semestr: 6	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Čas. Roční období. Stopniowanie przymiotników, przysłówków. Zaimki dzierżawcze. Tryb rozkazujący. Dovolená. Autem, nebo letadlem. Odmiana nazw miejscowych. Podsumowanie określeń czasu: wyrażenia przyimkowe. Deklinacje rzeczowników „trudných”. Opanowanie czytania ze zrozumieniem. Słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30
Forma zajęć: egzamin	
Wybrane zagadnienia realizowane w cyklu kształcenia z zakresu gramatyki, leksyki i funkcji	0

językowych.	0	
Literatura		
Podstawowa		
Holá, L., Český krok za krokem, Akropolis, Praha 2016		
Uzupełniająca		
Balowska G., Mały słownik tematyczny czesko-polski, PWSZ, Racibórz 2004		
Nekovářová A., Čeština pro život, Praha 2006		
Siatkowski J. Basaj M. , Česko-polský slovník, Warszawa 2002		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	180	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	120	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	300	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	12	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	180	7,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Język niemiecki
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
	2	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
2	3	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
	4	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
3	5	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	2
	6	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	
		egz	0	100	egzamin	
Razem			180			12

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Alina Zimna
Prowadzący zajęcia:	mgr Sonia Ciupke, dr Alina Zimna
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	fakultatywny
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski, semestr: 2 - polski, semestr: 3 - polski, semestr: 4 - polski, semestr: 5 - polski, semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Osoba bez znajomości lub bardzo słabą znajomością języka,				
Cel przedmiotu				
Podniesienie kompetencji językowych do poziomu B2				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	analizuje i interpretuje wybrane problemy językowe	M6 (Praca z materiałem źródłowym), M4 (Praca z podręcznikiem/atlasem /modelem)	Kolokwium, Egzamin	K_U03, K_U01, K_U04
2	stosuje zasady i reguły gramatyczne języka niemieckiego w akcie komunikacji	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Odgrywanie ról), M5 (Prezentacje multimedialne), M7 (Prezentacja ustna), M1 (Dyskusja)	Ocena prac pisemnych/referatów, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia, Ocena odpowiedzi ustnej	K_U05, K_U04
3	posiada umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego	M6 (Praca z materiałem źródłowym), M4 (Praca z podręcznikiem/atlasem /modelem), M7 (Prezentacja ustna)	Kolokwium, Egzamin	K_U05
4	posiada umiejętność krytycznej oceny posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych oraz zasięganiu opinii ekspertów w wyznaczaniu kierunków własnego rozwoju i kształcenia	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M6 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Ocena zaangażowania	K_K01
5	charakteryzuje się postawą gotową do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach wykorzystujących język obcy w procesie komunikacji, posiada umiejętność porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Odgrywanie ról), M1 (Dyskusja)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zaangażowania	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Dyskusja (M1 - studenci dyskutują na zadany temat), Odgrywanie ról (M2 - studenci odgrywają różne sytuacje życiowe), Praca w grupach zadaniowych (M3 - studenci pracują w grupach), Praca z podręcznikiem/atlasem/modeliem (M4 - studenci pracują z podręcznikiem), Prezentacja ustna (M7 - studenci wypowiadają się na dany temat), Prezentacje multimedialne (M5 - studenci przedstawiają temat przy pomocy prezentacji dodając ustny komentarz), Praca z materiałem źródłowym (M6 - studenci pracują z materiałem źródłowym)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
umiejętności: Kolokwium (Test sprawdzający) Ocena odpowiedzi ustnej (Ocena wypowiedzi ustnej (karta oceny)) Ocena prac pisemnych/referatów (Ocena wypowiedzi pisemnej (karta oceny)) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (zadanie domowe) Egzamin (Egzamin pisemny i ustny)				
kompetencje społeczne: Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena analizy i interpretacji tekstu) Ocena zaangażowania (Ocena zaangażowania w przygotowanie i udział w dyskusji)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, pozytywny wynik z testów, oraz z innych w danym semestrze realizowanych zadań, zdanie egzaminu końcowego				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				

Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka: Typisch deutsch, pierwsze kontakty: przedstawienie się z uwzględnieniem uczelni/wydziału, zawody, , miasta – kraje – języki, kierunki geograficzne, nazywanie krajów i języków, ludzi, jak obchodzimy Święta Bożego Narodzenia (przygotowania do świąt. Bożonarodzeniowe zwyczaje i wierzenia, tradycyjne świąteczne potrawy, świąteczne menu, życzenia, kolędy, życzenia), metody uczenia się słownictwa, słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji Gramatyka: ćwiczenie wymowy i czytania, zdania oznajmujące i pytające, zaimki osobowe, odmiana czasowników regularna, i nieregularna: „sein”, „haben”, liczebniki główne.	30
Semestr: 2	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka: komunikacja na zajęciach, im Kursraum- przedmioty, (posługiwanie się słownikiem), pytanie o przedmiot, opis obrazka, Im Cafe – Pause in der Arbeit: przedstawienie drugiej osoby, w restauracji / kawiarni, zamawianie, Speisekarte, pytanie o cenę, podawanie ceny, reagowanie, płacenie, Wielkanoc (zwyczaje i wierzenia, tradycyjne świąteczne potrawy, świąteczne menu, życzenia, kolędy, życzenia); słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji Gramatyka: rzeczownik, rodzajnik określony i nieokreślony, przeczenia (kein, nicht , nein), zaimki dzierżawcze „mein”, „dein”, liczba mnoga rzeczowników, czasowniki nieregularne, czasownik „möchte”	30
Semestr: 3	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka: Mein Tag: terminy, miesiące /dni tygodnia, godziny, pory dnia, czynności dnia codziennego, podawanie czasu, pytanie o czas o termin. Im Geschäft- dialog, artykuły spożywcze, opakowania, ilości, wyrażanie opinii na temat dań; słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji Gramatyka: czasowniki rozdzielnie złożone, przyimki określania czasu: um,am,im, von...bis; czasowniki nieregularne e zmianą samogłoski tematowej a, e; biernik, czasownik modalny: mögen,	30
Semestr: 4	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka: Meine Familie – członkowie rodziny, opis zainteresowań. Haus und Wohnung -opisem miejsca zamieszkania, pomieszczenia, mein Traumhaus, Wohnungssuche – czytanie ogłoszeń (skrót), wady i zalety mieszkania w domu, zakazy i nakazy, wyrażanie opinii o domu/ mieszkaniu; słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji Gramatyka: czasowniki modalne dürfen, wollen, müssen, können, zdania z czasownikami modalnymi, czasowniki sein i haben w czasie przeszłym, zaimki dzierżawcze, przymiotniki.	30
Semestr: 5	
Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka: die Freizeit – spędzanie czasu wolnego, umawianie się ze znajomymi, Neu in Deutschland- wypełnianie formularzy, otwarcie konta, Neu in der Firma: pytanie o miejsce, pomieszczenia w firmie, środki lokomocji; . Alles Gute: uroczystości, zaproszenia, składanie życzeń, propozycje prezentów, daty, zwroty określające częstotliwość, pory roku, słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30

Gramatyka: przysłówki częstotliwości, zaimki osobowe w bierniku i celowniku, celownik, czas przeszły Perfekt: budowa zdania, Partizip II czasowników, „sein” czy „haben”, liczebniki porządkowe,	30	
Semestr: 6		
Forma zajęć: ćwiczenia		
Tematyka: Unterwegs: środki komunikacji, kupowanie biletu, orientacja w mieście, opis drogi i pytnie o drogę, kierunki świata; Gute Besserung: części ciała, choroby,ustalanie wizytu u lekarza, u lekarza – dialog (podawanie dolegliwości, reagowanie na polecenia lekarza), in der Apotheke -nazwy leków, Dienstreise – w hotelu – pomieszczenia, w recepcji - dialog, wypenianie formularza, Glücksmomente- wyrażanie zadowolenia, niezadowolenia, słownictwo i zwroty potrzbne do przygotowania prezentacji, słownictwo i zwroty językowe typowe dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	30	
Gramatyka: przymyki z celownikiem i przechodnie, casownik modalny „sollen”, zdania współrzędnie złożone z und, oder, aber , czas przeszły Perfekt, zaimki pytajne-welch...,		
Przygotowanie do egzaminu.		
Forma zajęć: egzamin		
Wybrane zagadnienia realizowane w cyklu kształcenia z zakresu gramatyki, leksyki i funkcji językowych.	0	
Literatura		
Podstawowa		
S.Kaufmann, U.Moritz, M.Rodi, L.Rohrmann, R.Sonntag. , Linie 1,Deutsch in Alltag und Beruf, Ernst Klett Sprachen, Stuttgart 2017		
Uzupełniająca		
Opracowanie zbiorowe, Wielka gramatyka niemiecka z ćwiczeniami A1-C1, Lektor Klett 2001		
Peter Lege. , Wer, was, wann, wo?: das D-A-CH-Landeskunde-Quiz: Fragen und Antworten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz , Langenscheidt, Berlin 2005		
P.Gębal, M.Gancarz, S.Kołsut , Repetytorium leksykalne. Język niemiecki , Lektor Klett, Poznań 2006		
S. Bęza, A. Kleinschmidt, Deutsch im Büro, Poltex,, Warszawa 1999		
Stanisław Bęza, Eine kleine Landeskunde der deutschsprachigen Länder, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa: 2004		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	180	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	120	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	300	
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	12	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	180	7,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Język programowania					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:						
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	4	lab	45	100	zaliczenie z oceną	3
Razem			45			3
Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki					
Koordinator:	Piotr Kalus					
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Piotr Kalus, mgr inż. Wiktoria Kalus, dr inż. Piotr Wilk					
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE					
Status przedmiotu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	semestr: 4 - polski					
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości					

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Podstawy informatyki i Techniki informacyjne na poziomie szkoły średniej. Elementarna wiedza z zakresu obsługi komputera osobistego, Technologia informacyjna, Systemy programowania inżynierskiego.				
Cel przedmiotu				
Nabycie umiejętności i kompetencji w zakresie: podstaw programowania, algorytmów i struktur danych oraz języka programowania, a w szczególności: projektowania programów z uwzględnieniem podejścia klasycznego i obiektowego oraz programowania w języku C++ i Python. Nabycie umiejętności wykorzystania technik języków programowania do wspomaganie zarządzania i inżynierii produkcji.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Zna teoretyczne podstawy języka programowania obiektowego, metodyki pisania programów komputerowych oraz tworzenia algorytmów dla programów.	M2 (Wykonanie programu/oprogramowania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej	K_W05
2	Zna podstawowe metody, techniki przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku	M2 (Wykonanie programu/oprogramowania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej	K_W05
3	Potrafi stworzyć algorytm dla rozwiązania prostego problemu inżynierskiego	M2 (Wykonanie programu/oprogramowania), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej, Ocena zaangażowania	K_U25, K_U11
4	Potrafi stworzyć kod źródłowy programu na podstawie zaproponowanego algorytmu	M2 (Wykonanie programu/oprogramowania), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej, Ocena zaangażowania	K_U11
5	Potrafi ocenić wyniki otrzymane w programie, identyfikować i poprawiać błędy formalne i merytoryczne.	M2 (Wykonanie programu/oprogramowania), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej, Ocena zaangażowania	K_U11
6	Potrafi wykorzystać dane i wykonać prezentację tych danych w postaci wykresów.	M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych)	Ocena programu/aplikacji komputerowej, Ocena zaangażowania	K_U25, K_U11, K_U02
7	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej, Ocena zaangażowania	K_K01
8	Ma świadomość w zakresie ekonomicznego wykorzystania komputerów, pisania programów energooszczędnych jak również rozumie szersze skutki działania oprogramowania i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	M2 (Wykonanie programu/oprogramowania), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena programu/aplikacji komputerowej, Ocena zaangażowania	K_K02

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Wykorzystanie aplikacji komputerowych (M3 - Korzystanie z zewnętrznych modułów zwiększających możliwości podstawowego środowiska programowania), Wykonanie programu/oprogramowania (M2 - Pisanie prostych programów), Ćwiczenia laboratoryjne (M1 - Wykonywanie ćwiczeń w postaci pisania skryptów i programów)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Ocena programu/aplikacji komputerowej

umiejętności:

Ocena programu/aplikacji komputerowej

Ocena zaangażowania (Ocena samodzielnej pracy i umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemu z wykorzystaniem dostępnych środków)

kompetencje społeczne:

Ocena programu/aplikacji komputerowej

Ocena zaangażowania (Ocena samodzielnej pracy i umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemu z wykorzystaniem dostępnych środków)

Warunki zaliczenia

Napisanie wszystkich programów i skryptów w wyznaczonym czasie

Treści Kształcenia

Liczba godzin

Semestr: 4

Forma zajęć: laboratoria

Podstawy programowania. W ramach przedmiotu omawiane są podstawy projektowania programów komputerowych, informacje podstawowe dotyczące języka programowania C++ oraz Python. Instrukcje sterujące, typy danych, operatory, funkcje, działanie preprocesora, tablice, wskaźniki, klasy, konstruktory i destrukторы, tablice obiektów, wskaźniki do składników klasy, przeładowywanie operatorów, dziedziczenie, operacje wejścia/wyjścia. Tworzenie plików, odczyt i zapis plików, modyfikacja plików. Podstawy języka Python. Instrukcje, funkcje różnice między C, C++ i Python. Korzystanie z zewnętrznych modułów języka Python. Obsługa plików, obsługa modułów Numpy, Matplotlib, generowanie wykresów dla danych z plików.	45
---	----

Literatura
Podstawowa
Alex Allain, C++. Przewodnik dla początkujących. , Helion, Gliwice 2014
Bjarne Stroustrup, Język C++. Kompendium wiedzy. Wydanie IV., Helion, Gliwice 2014
Kubiak Mirosław J., C++. Zadania z programowania z przykładowymi rozwiązaniami, Helion, Gliwice, 2014, Gliwice 2014
Matthes Eric., Python. Instrukcje dla programisty., Helion, Gliwice 2016
Uzupełniająca
Mark Lutz, Mark Lutz : Python. Wprowadzenie. , Helion, Gliwice 2022 - Książka lub e-book
Stephen Prata, Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI, Helion, Gliwice 2016

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	lab	15	40	zaliczenie z oceną	3
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Grzegorz Gołda, dr inż. Leszek Gomółka
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Systemy programowania inżynierskiego, zapis konstrukcji z grafiką inżynierską, technologia maszyn, podstawy projektowania inżynierskiego, podstawy zarządzania.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi komputerowego wspomagania prac inżynierskich w zakresie zintegrowanego wytwarzania - CIM, w szczególności związanymi z projektowaniem produktów oraz procesów wytwórczych i logistycznych z użyciem dostępnych pakietów klasy CAx. Ponadto wskazanie korzyści, jak też niebezpieczeństw wynikających z implementacji komputerowo wspomaganego wytwarzania w rzeczywistym przedsiębiorstwie oraz nabycie umiejętności wykorzystania wybranych programów komputerowych w realizacji prac i rozwiązywaniu problemów inżynierskich.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych metod i technik komputerowo wspomaganych prac inżynierskich (CAD, CAM, CAE, CAA), również z uwzględnieniem nowoczesnych metod wytwarzania (np. RP) oraz ich wzajemnej integracji w kierunku systemów CIM.	M4 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena prezentacji multimedialnej	K_W04, K_W05
2	Rozumie poszerzone aspekty komputerowego wspomaganie prac inżynierskich, w aspekcie wspomaganie planowania, sterowania produkcją, systemów symulacji komputerowej (PPC), zarządzania jakością (CAQ), łańcuchem dostaw i logistyką (CAL, CRM).	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W13, K_W05
3	Ma szczegółową wiedzę w obszarze zarządzania projektem w zakresie wdrażania nowego produktu, procesu i usługi ze wspomaganie komputerowym (systemy PDM).	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W10, K_W24
4	Umie dobrać i zastosować metody, techniki obliczeniowe i aplikacje wspomagające procesy projektowo-konstrukcyjne w odniesieniu do produktów oraz projektowe w zakresie opracowania nowych technologii.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania, Ocena prezentacji multimedialnej	K_U11, K_U16
5	Potrafi kreślić wymagania stawiane aplikacjom komputerowym z poszerzonego zakresu zintegrowanego wytwarzania, także w zakresie symulacji komputerowej zautomatyzowanych procesów produkcyjnych oraz zarządzać zintegrowanymi procesami wytwórczymi i logistycznymi	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_U17, K_U16, K_U21
6	Potrafi określić priorytety podczas realizacji wspomaganego komputerowo projektowania wyrobu, procesu lub usługi oraz umiejętnie zasięga opinii i wiedzy ekspertów podczas wykonywanych prac inżynierskich w danym zakresie działań.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Praca w grupach zadaniowych (M3 - Wykonywanie zadań w grupie wieloosobowej.), Prezentacje multimedialne (M4 - Opracowanie indywidualnych prezentacji.), Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Wykonywanie poszczególnych zadań wg instrukcji do ćwiczenia.), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium Ocena prezentacji multimedialnej umiejętności: Ocena sprawozdania Ocena prezentacji multimedialnej kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania				
Warunki zaliczenia				
Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną. Laboratorium: obecność na zajęciach, oddanie sprawozdań i zaliczenie na ocenę pozytywną.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 5				
Forma zajęć: wykład				

Elementarne informacje z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem przemysłowym, geneza powstania koncepcji komputerowo zintegrowanego wytwarzania – CIM, składniki, fazy oraz kierunki rozwoju. Model produkcji w przedsiębiorstwie, struktura procesów: projektowego oraz wytwórczego. Części składowe zintegrowanego wytwarzania, ze szczególnym uwzględnieniem komputerowo wspomaganych procesów projektowania, planowania, kontroli i nadzoru dotyczących: produktów (systemy wspomagania projektowania graficznego i wybranych obliczeń i prac inżynierskich – CAD, CAE), klasycznych i zautomatyzowanych procesów produkcji oraz technologii wytwarzania (systemy wspomagania wytwarzania – CAM, CAP, CAA), integracja pomiędzy systemami CAD/CAE/CAM i innymi. Komputerowe wspomaganie z zakresu technologicznego przygotowania produkcji oraz planowania i sterowania produkcją (systemy CAPP, PPC). Komputerowe wspomaganie w zakresie kontroli jakości oraz zintegrowane zarządzanie jakością (systemy CAQ, TQM). Modelowanie i symulacja komputerowa w wybranych aspektach komputerowo zintegrowanego wytwarzania. Komputerowe wspomaganie decyzji i funkcji biznesowych: oprogramowanie klasy ERP, obsługa klienta – komputerowe systemy sieciowe klasy DRP II, CRM. Nowoczesne koncepcje zarządzania w zintegrowanym wytwarzaniu: systemy PDM, TDM. Projektowania współbieżne CE, projektowanie zorientowane na montaż i wytwarzanie DFMA oraz recycling DFR, nowoczesne techniki wytwarzania RP. Bazy danych i sieci komputerowe - dążenie do zintegrowanego zarządzania cyklem życia produktu - PLM. Kierunki i rozwój systemów wspomagania: przedsiębiorstwa rozproszone, wirtualne, telepraca i komputerowo zintegrowana logistyka i łańcuch dostaw (CIL, CISC).		30
Forma zajęć: laboratoria		
Przedstawienie dostępnego oprogramowania z szerokiego obszaru komputerowo wspomaganego zintegrowanego wytwarzania wraz z realizacją praktycznych przykładów zastosowań. Przedstawienie możliwości nowoczesnych pakietów oprogramowania komputerowego w zakresie wspomagania kolejnych etapów cyklu życia produktu i zarządzaniu nim.		15
Literatura		
Podstawowa		
Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji., WNT, Warszawa 2000		
Grabowik C., Metodyka integracji funkcji technicznego przygotowania produkcji, Wyd. Politechniki Śląskiej., Gliwice 2013		
Knosala R. (red.), Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy., PWE, Warszawa 2017		
Nowakowski P., Wybrane techniki komputerowe w projektowaniu i wytwarzaniu., Wyd. Politechniki Śląskie, Gliwice 2006		
Orłowski C., Lipski J., Loska A., Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich., PWE, Warszawa 2012		
Uzupełniająca		
Blaik P., Logistyka: koncepcja zintegrowanego zarządzania. Wyd. 4., PWE, Warszawa 2017		
Knosala R. (red), Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem., PWE, Warszawa 2013		
Materiały cyklicznej konferencji naukowej: Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie., Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją., Opole		
Zarządzanie przedsiębiorstwem. Czasopismo Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją., Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją., Opole		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		75
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3

Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Logistyka w przedsiębiorstwie
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	egz	0	50	egzamin	5
		p	30	50	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			5

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	magister inżynier Damian Ignacy
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Leszek Gomółka, mgr inż. Damian Ignacy
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Wybrane informacje z przedmiotu: Podstawy prawa gospodarczego. Podstawowa wiedza na temat: środków transportu, infrastruktury transportu oraz obszarów działalności logistycznej. Podstawowa wiedza z zakresu statystyki matematycznej. Podstawowa znajomość metod zarządzania przedsiębiorstwem.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest szczegółowe poznanie przez studentów problemów logistycznych i podejmowanych działań logistycznych w przedsiębiorstwach, zwłaszcza produkcyjnych, oraz ukazanie i uświadomienie roli jaką odgrywa logistyka w funkcjonowaniu współczesnych przedsiębiorstw oraz gospodarki. Zaznajomienie studenta z podstawowymi problemami w obszarze logistyki oraz nabycie umiejętności ich analizy. Zapoznanie się z wybranymi metodami wykorzystywanymi w podejmowaniu decyzji w systemach logistycznych. Po zakończeniu kursu student powinien umieć dobierać środki techniczne i organizować służby logistyczne przedsiębiorstw, a także

projektować procesy logistyczne w przedsiębiorstwach.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna i rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania współczesnej logistyki i systemu finansowego przedsiębiorstwa oraz transportu, jak również wpływu tych mechanizmów na organizację i zarządzanie.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W20
2	Posiada wiedzę odnośnie zagadnień związanych z organizacją i ekonomiką transportu, polityką transportową państwa oraz zna ekologiczne aspekty polityki transportowej.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W21
3	Zna współczesne techniki zbierania i przetwarzania danych wykorzystywanych podczas procesów logistycznych wewnętrznych i zewnętrznych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W24
4	Potrafi przeprowadzić analizę, obserwacje oraz objaśnić zjawiska ekonomiczne i gospodarcze występujące w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu.	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Projekt	K_U26
5	Potrafi w praktyce zastosować wiedzę z zakresu logistyki i zarządzania w tym zarządzania zasobami ludzkimi i środkami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie i logistyce.	M2 (Projekt)	Projekt	K_U30
6	Potrafi samodzielnie rozpoznać i rozwiązać podstawowe problemy związane z zarządzaniem w tym zarządzanie logistyczne obejmujące projektowanie elementów i systemów, uwzględniając przy tym aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Projekt	K_U31
7	Realizuje zadania z zakresu zarządzania i gromadzenia danych procesów logistycznych przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi wspomagania komputerowego.	M2 (Projekt)	Projekt	K_U33
8	Jest świadom znaczenia współczesnej logistyki dla realizacji celów przedsiębiorstwa. Jest przygotowany do tworzenia logistycznych łańcuchów dostaw oraz oceny ich funkcjonowania.	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Projekt	K_K02
9	Rozpoznaje i rozwiązuje problemy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera.	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Projekt	K_K05
10	Potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy.	M2 (Projekt)	Projekt	K_K08
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - Projektowanie łańcucha dostaw, optymalizacja kosztów transportu, planowanie potrzeb materiałowych, identyfikacja kosztów logistycznych), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład konwencjonalny)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza:				
Egzamin pisemny (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy egzaminu pisemnego.)				
umiejętności:				
Egzamin pisemny (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy egzaminu pisemnego.)				
Projekt (Ocena poprawności wykonania obliczeń projektowych. Ocena poprawności sporządzenia sprawozdania z prac projektowych.)				
kompetencje społeczne:				
Egzamin pisemny (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy egzaminu pisemnego.)				
Projekt (Ocena poprawności wykonania obliczeń projektowych. Ocena poprawności sporządzenia sprawozdania z prac projektowych.)				
Warunki zaliczenia				
Ponad 50% obecności na zajęciach. Pozytywne oceny z projektów. Pozytywna ocena pracy studenta na zajęciach projektowych.				

Pozytywny wynik egzaminu.		
Treści Kształcenia		
		Liczba godzin
Semestr: 5		
Forma zajęć: wykład		
Wprowadzenie do logistyki - historia, rozwój, pojęcia, zadania, cele, rola i miejsce logistyki w przedsiębiorstwie. Pojęcia i klasyfikacja systemu i podsystemów logistycznych. Koncepcja i podstawowe zasady zarządzania łańcuchem dostaw. Infrastruktura procesów logistycznych i miejsce logistyki w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa: logistyka a marketing, organizacja służb logistycznych, logistyka przedsiębiorczości, zapasy w systemie logistycznym. Funkcje logistyki realizowane za pośrednictwem Internetu. Znaczenie i funkcje transportu, zadania spedytora. Podstawowe problemy w obszarze logistyki: zaopatrzenia, procesów produkcji, dystrybucji wyrobów, obsługi klienta. Strategie logistyczne i koszty przedsiębiorstw. Nowoczesne rozwiązania w logistyce przedsiębiorstw. Negocjacje w logistyce i komputerowe wspomaganie systemów logistycznych.	30	
Forma zajęć: projekt		
Zajęcia projektowe wymagające własnej pracy studenta, ukierunkowane na samodzielne stosowanie dostępnych narzędzi logistycznych do rozwiązywania praktycznych problemów. Główne tematy prac projektowych: projektowanie łańcucha dostaw, optymalizacja kosztów transportu, planowanie potrzeb materiałowych, sterowanie przepływem produkcji, ocena i wybór dostawcy, identyfikacja kosztów logistycznych, planowanie i opracowanie taktyki negocjacji umów.	30	
Literatura		
Podstawowa		
Baraniecka A., Rodawski B., Skowrońska A., Logistyka. Ćwiczenia, Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2015		
Fertsch M., Logistyka produkcji, Biblioteka Logistyki, Poznań 2003		
Krawczyk S., Logistyka Teoria i praktyka (cz. 1; cz.2), Difin, Warszawa 2001		
Pisz I., Sęk T., Zielecki W., Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2013		
Radziejowska G., Mastej P., Logistyka w przedsiębiorstwie. Przewodnik do ćwiczeń część I, II, Politechnika Śląska, Gliwice 2001		
Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z., Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2012		
Uzupełniająca		
Bendkowski J., Kramarz M., Logistyka stosowana (cz. 1, 2), Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006		
Niziński S., Żurek J., Ligier K., Logistyka dla inżynierów, WKŁ, Warszawa 2011		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	60	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	70	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	130	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	5	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,3

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Makroekonomia
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	2	ćw	20	50	zaliczenie z oceną	3
		egz	0	50	egzamin	
		w	20	0	zaliczenie	
Razem			40			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Olimpia Grabiec
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, dr Sabina Musioł
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 2 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Zaliczenie przedmiotu Mikroekonomia. Sprawność korzystania z narzędzi matematycznych. Umiejętność logicznego i kreatywnego myślenia. Umiejętność pracy w grupie.
Cel przedmiotu
Zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami, którymi ekonomia opisuje zjawiska i procesy rynkowe. Nabycie umiejętności rozumienia kategorii makroekonomicznych, opisu i interpretacji zjawisk ekonomicznych. Nabycie przez studenta umiejętności stosowania głównych metod pomiaru sprawności funkcjonowania gospodarki narodowej.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Student charakteryzuje podstawowe pojęcia dotyczące makroekonomii.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Wykład konwencjonalny), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W18
2	Student wyjaśnia podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu makroekonomicznego.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Wykład konwencjonalny), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W20
3	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Wykład konwencjonalny), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W14
4	Student obserwuje, analizuje i interpretuje zjawiska makroekonomiczne i gospodarcze, które zachodzą w przedsiębiorstwie i otoczeniu.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Wykład konwencjonalny), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U26
5	Student weryfikuje zdobytą wiedzę z zakresu makroekonomii w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M2 (Wykład konwencjonalny), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U30
6	Student wykazuje przedsiębiorczą kreatywność myślenia i działania	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Wykład konwencjonalny), M3 (Wypowiedź ustna)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K06
7	Student chętnie pracuje w zespole oraz kieruje pracą grupy uwzględniając aspekty makroekonomiczne.	M1 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M4 (Praca w grupach zadaniowych)	Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K08
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Praca w grupach zadaniowych (M4 - Praca studentów w grupach ćwiczeniowych), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M1 - Rozwiązywanie zadań), Wykład konwencjonalny (M2 - Wykład z użyciem prezentacji graficznej), Wypowiedź ustna (M3 - Wypowiedź ustna sprawdzająca opanowanie materiału)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium sprawdzające w formie pisemnej) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testu) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena pracy w trakcie zajęć) Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena pracy w grupach) umiejętności: Kolokwium (Kolokwium sprawdzające w formie pisemnej) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testu) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena pracy w trakcie zajęć) Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena pracy w grupach) kompetencje społeczne:				

Kolokwium (Kolokwium sprawdzające w formie pisemnej) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testu) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena pracy w trakcie zajęć) Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena pracy w grupach)	
Warunki zaliczenia	
Pozytywne oceny z egzaminu i kolokwium	
Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 2	
Forma zajęć: wykład	
Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe pojęcia, narzędzia analizy ekonomicznej. Systemy gospodarcze, gospodarka centralnie planowana, rodzaje gospodarki rynkowej. Rachunek produktu i dochodu narodowego – tworzenie i podział PKB. Model ruchu okrężnego w gospodarce. Metody liczenia PKB. PKB realny i nominalny. Proces podziału PKB – pierwotny, wtórny i ostateczny. Mechanizm równowagi makroekonomicznej. Popyt globalny i jego składniki. Funkcja produkcji i oszczędności. Budżet państwa. Dochody i wydatki budżetu państwa. Deficyt budżetowy i dług publiczny. Pieniądz i system bankowy. Funkcje i zasoby pieniądza. Inflacja i jej rodzaje. Koszty i korzyści z inflacji. Wskaźniki cen. Monetarna, popytowa i kosztowa teoria inflacji. Analiza statystyczna zjawiska inflacji. Bezrobocie – definicja i rodzaje. Koszty i skutki bezrobocia. Analiza statystyczna zjawiska bezrobocia. Cykl koniunkturalny – klasyczny i współczesny.	20
Forma zajęć: ćwiczenia	
Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe pojęcia, posługiwanie się narzędziami analizy ekonomicznej (szeregi czasowe, indeksy, wartości realne i nominalne) Analiza systemów gospodarczych. Rachunek produktu i dochodu narodowego – tworzenie i podział PKB. Model ruchu okrężnego w gospodarce. Metody liczenia PKB. PKB realny i nominalny. Proces podziału PKB – pierwotny, wtórny i ostateczny. Analiza mechanizmu równowagi makroekonomicznej. Popyt globalny i jego składniki. Analiza wydatków i dochodów budżetowych. Analiza systemu bankowego. Wskaźniki cen. Analiza statystyczna inflacji. Analiza zjawiska bezrobocia. Koszty i skutki bezrobocia. Analiza statystyczna danych rynku pracy.	20
Forma zajęć: egzamin	
Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe pojęcia, narzędzia analizy ekonomicznej. Systemy gospodarcze, gospodarka centralnie planowana, rodzaje gospodarki rynkowej. Rachunek produktu i dochodu narodowego – tworzenie i podział PKB. Model ruchu okrężnego w gospodarce. Metody liczenia PKB. PKB realny i nominalny. Proces podziału PKB – pierwotny, wtórny i ostateczny. Mechanizm równowagi makroekonomicznej. Popyt globalny i jego składniki. Funkcja produkcji i oszczędności. Budżet państwa. Dochody i wydatki budżetu państwa. Deficyt budżetowy i dług publiczny. Pieniądz i system bankowy. Funkcje i zasoby pieniądza. Inflacja i jej rodzaje. Koszty i korzyści z inflacji. Wskaźniki cen. Monetarna, popytowa i kosztowa teoria inflacji. Analiza statystyczna zjawiska inflacji. Bezrobocie – definicja i rodzaje. Koszty i skutki bezrobocia. Analiza statystyczna zjawiska bezrobocia. Cykl koniunkturalny – klasyczny i współczesny.	0
Literatura	
Podstawowa	
Begg David , Fisher Stanley , Vernasca Gianluigi , Dornbusch Rudi, Makroekonomia, PWE, Warszawa 2014	
pod red. S. Marciniaka , Makro i mikroekonomia. Podstawowe problemy, PWN, Warszawa 2007	
Samuelson P., Nordhaus W.D, Ekonomia t. 1, PWN, Warszawa 2006	
Uzupełniająca	
Dach Zofia, Szopa Bogumiła (red.), , Podstawy makroekonomii, PTE, Warszawa 2004	
M. Nasiłowski, System rynkowy. Podstawy mikro- i makroekonomii, Key Text, Warszawa 2006	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	40	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	35	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	40	1,6

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Marketing i przedsiębiorczość					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:						
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	2	p	10	50	zaliczenie z oceną	2
		w	15	50	zaliczenie z oceną	
Razem			25			2
Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki					
Koordynator:	Sabina Musioł					
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, dr Sabina Musioł					
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE					
Status przedmiotu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	semestr: 2 - polski					
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości					

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Student zna podstawy przedsiębiorczości,				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej podstawowych koncepcji i narzędzi marketingowych, które stanowią kluczowy element zarządzania współczesną firmą. Wiedza ta zostanie wsparta licznymi przykładami z rynku oraz aktywnościami prowadzonymi podczas zajęć. Pomogą one studentom pozyskać umiejętności praktyczne z obszaru marketinku i przedsiębiorczości.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie marketingu i przedsiębiorczości.	M1 (Analiza przypadku)	Analiza przypadku, umiejętności praktyczne, Test	K_W22, K_W23, K_W17, K_W28
2	Potrafi dokonać analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaprojektować strategię marketingową przedsiębiorstwa.	M1 (Analiza przypadku), M2 (Burza mózgów)	Analiza przypadku, umiejętności praktyczne, Test	K_U29, K_U30
3	Student posiada umiejętność kompleksowego podejścia do marketingu i zarządzania.	M1 (Analiza przypadku), M2 (Burza mózgów)	Analiza przypadku, umiejętności praktyczne, Test	K_U29
4	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	M1 (Analiza przypadku), M2 (Burza mózgów)	Analiza przypadku, umiejętności praktyczne, Test	K_K06

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Analiza przypadku (M1 - Analiza przypadku stanowi wnikliwą analizę konkretnego zjawiska. Zawiera szczegółową analizę przypadku, celów, założeń, motywów działań.), Burza mózgów (M2 - Burza mózgów jest formą dyskusji dydaktycznej, której celem jest rozwiązanie problemu przez studentów.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Test (Test teoretyczny polega na zadawaniu pytań lub wykonywaniu przez niego określonych zadań w zakresie wiedzy i umiejętności oraz na analizie rezultatów tych działań.)

Analiza przypadku, umiejętności praktyczne (Analiza przypadku stanowi wnikliwą analizę konkretnego zjawiska. Zawiera szczegółową analizę przypadku, celów, założeń, motywów działań.)

umiejętności:

Test (Test teoretyczny polega na zadawaniu pytań lub wykonywaniu przez niego określonych zadań w zakresie wiedzy i umiejętności oraz na analizie rezultatów tych działań.)

Analiza przypadku, umiejętności praktyczne (Analiza przypadku stanowi wnikliwą analizę konkretnego zjawiska. Zawiera szczegółową analizę przypadku, celów, założeń, motywów działań.)

kompetencje społeczne:

Test (Test teoretyczny polega na zadawaniu pytań lub wykonywaniu przez niego określonych zadań w zakresie wiedzy i umiejętności oraz na analizie rezultatów tych działań.)

Analiza przypadku, umiejętności praktyczne (Analiza przypadku stanowi wnikliwą analizę konkretnego zjawiska. Zawiera szczegółową analizę przypadku, celów, założeń, motywów działań.)

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdobycie minimum 51 pkt
Punkty z wykładu uzyskuje się z kolokwium końcowego.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 2

Forma zajęć: wykład

1. Organizacja. Otoczenie organizacji. 2. Istota, funkcje i proces zarządzania. 3. Planowanie w organizacji. 4. Podstawowe formy struktury organizacji. 5. Kontrola w organizacji. 6. Marketing geneza, istota, miejsce w strukturze przedsiębiorstwa. Marketing mix. 7. System informacji rynkowej. Badania marketingowe. 8. Formułowanie strategii marketingowej. Podstawowe rodzaje strategii marketingowych. 9. Produkt. Proces rozwoju nowego produktu.. Polityka cen w przedsiębiorstwie. 11. Dystrybucja. 12. Cele i formy promocji. 13. Proces budowania marki	15
---	----

Forma zajęć: projekt

1. Definiowanie roli menedżera w organizacji. 2. Identyfikacja stylu kierowania organizacją. 3. Podejmowanie decyzji kierowniczych. 4. Identyfikacja czynników motywacyjnych wykorzystywanych w ZZL. 5. Wykonanie analizy konkurencji. 6. Analiza oferowanych produktów. 7. Wykonanie analizy SWOT. 8. Przeprowadzenie segmentacji rynku..	10
---	----

9 Formułowanie celów i założeń strategii marketingowej.	10
10. Opracowanie propozycji strategii odnośnie: produktu, dystrybucji, ceny i promocji.	
Literatura	
Podstawowa	
Armstrong G., Kotler P., Marketing. Wprowadzenie,, Wolters Kluwer 2012	
Pomykalski A., Zarządzanie i planowanie marketingowe, PWN, Warszawa 2021	
Uzupełniająca	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	25	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	25	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	25	1,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Matematyka ogólna
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	4
		w	30	50	zaliczenie z oceną	
	2	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	5
		egz	0	50	egzamin	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			120			9

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Piotr Janoska
Prowadzący zajęcia:	dr Piotr Janoska, dr Irena Wistuba
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski, semestr: 2 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Kurs matematyki z zakresu szkoły średniej. W semestrze 2 kurs matematyki ogólnej z semestru 1.
Cel przedmiotu
W ramach przedmiotu wyłożone zostaną podstawowe narzędzia i metody matematyczne niezbędne w pracy każdego inżyniera. Celem zajęć jest wykształcenie u studentów następujących umiejętności: rozumienie i stosowanie podstawowego aparatu matematycznego, rozwiązywanie zagadnień formułowanych w postaci opisów algebraicznych, geometrycznych lub analitycznych, modelowanie matematyczne różnych zagadnień praktycznych.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma wiedzę z zakresu matematyki, a w szczególności algebry liniowej, analizy matematycznej, równań różniczkowych.	M2 (Wykład konwencjonalny), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Kolokwium, Egzamin	K_W01
2	Potrafi wykorzystać poznane metody analityczne i narzędzia numeryczne w celu opracowania modelu /lub przeprowadzenia analiz produkcji i jej zarządzania.	M2 (Wykład konwencjonalny), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Kolokwium, Egzamin	K_U08
3	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zarządzaniu i produkcji.	M2 (Wykład konwencjonalny), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Kolokwium, Egzamin	K_U21
4	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	M2 (Wykład konwencjonalny), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Kolokwium, Egzamin	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia praktyczne (M1 - Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami przedstawionymi na wykładzie.), Wykład konwencjonalny (M2 - Studenci poznają teorię związaną z przekazywanymi im treściami kształcenia, niezbędną do rozwiązywania przez nich zadań rachunkowych.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami dotyczącymi ćwiczeń.) Egzamin (Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami przedstawionymi na wykładzie.) umiejętności: Kolokwium (Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami dotyczącymi ćwiczeń.) Egzamin (Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami przedstawionymi na wykładzie.) kompetencje społeczne: Kolokwium (Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami dotyczącymi ćwiczeń.) Egzamin (Studenci rozwiązują zadania rachunkowe związane tematycznie z treściami przedstawionymi na wykładzie.)				
Warunki zaliczenia				
W semestrze 1 warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń oraz wykładu. W semestrze 2 warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładu, uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń oraz egzaminu.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				
Forma zajęć: wykład				
Elementy logiki i teorii mnogości, ciągi liczbowe i ich granice. Standardowe funkcje rzeczywiste, granica i ciągłość. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Całka oznaczona i jej zastosowania.				30
Forma zajęć: ćwiczenia				
Elementy logiki i teorii mnogości, ciągi liczbowe i ich granice. Standardowe funkcje rzeczywiste, granica i ciągłość. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Całka nieoznaczona. Całka oznaczona i jej zastosowania.				30
Semestr: 2				
Forma zajęć: wykład				
Liczby zespolone. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. Geometria analityczna w przestrzeni. Krzywe stopnia 2. Równania różniczkowe: równanie różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu i jego rozwiązania, zagadnienie początkowe, równania o zmiennych rozdzielonych, równania jednorodne, równania liniowe jednorodne i niejednorodne, równania Bernoulliego, równania różniczkowe wyższych rzędów. Szeregi liczbowe i kryteria ich zbieżności. Funkcje wielu zmiennych. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych Całki wielokrotne i ich				30

zastosowanie.		30	
Forma zajęć: ćwiczenia			
Liczby zespolone. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. Geometria analityczna w przestrzeni. Krzywe stopnia 2. Równania różniczkowe: równanie różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu i jego rozwiązania, zagadnienie początkowe, równania o zmiennych rozdzielonych, równania jednorodne, równania liniowe jednorodne i niejednorodne, równania Bernoulliego, równania różniczkowe wyższych rzędów. Szeregi liczbowe i kryteria ich zbieżności. Funkcje wielu zmiennych. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych Całki wielokrotne i ich zastosowanie.		30	
Forma zajęć: egzamin			
Liczby zespolone. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. Geometria analityczna w przestrzeni. Krzywe stopnia 2. Równania różniczkowe: równanie różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu i jego rozwiązania, zagadnienie początkowe, równania o zmiennych rozdzielonych, równania jednorodne, równania liniowe jednorodne i niejednorodne, równania Bernoulliego, równania różniczkowe wyższych rzędów. Szeregi liczbowe i kryteria ich zbieżności. Funkcje wielu zmiennych. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych Całki wielokrotne i ich zastosowanie.		0	
Literatura			
Podstawowa			
J. Sikorska, Zbiór zadań z matematyki dla studentów chemii , Wydawnictwo UŚI , Katowice 2002			
M. Gewert, Z. Skoczylas , Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania , GIs 2004			
T. Jurlewicz, Z. Skoczylas , Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory , GIs 2003			
T. Jurlewicz, Z. Skoczylas , Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania , GIs 2003			
Uzupełniająca			
W. Krywicki, L. Włodarski , Analiza matematyczna w zadaniach 1 , PWN , Warszawa 2000			
W. Krywicki, L. Włodarski , Analiza matematyczna w zadaniach 2 , PWN , Warszawa 2000			
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne		120	
Samokształcenie		0	
Praca własna studenta		105	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		225	
Liczba punktów ECTS			
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		9	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin	ECTS
		120	4,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	lab	15	40	zaliczenie z oceną	3
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy matematyki (matematyka ogólna semestr 1, 2) i fizyki (fizyka ogólna semestr 2). Podstawy informatyka (technologie informatyczne semestr 1). Bazy danych semestr 4. Podstawy programowania w Matlabie (systemy programowania inżynierskiego semestr 1).
Cel przedmiotu
Zapoznanie się z wybranymi metodami sztucznej inteligencji z uwypukleniem praktycznych zastosowań tych metod. Nabycie umiejętności praktycznej realizacji (symulacji) sieci neuronowych, systemów logiki rozmytej i algorytmów genetycznych.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Orientuje się z stanie obecnym oraz najnowszych trendach rozwojowych, informatyki w tym metodach sztucznej inteligencji stosowanych w procesach wytwarzania	M2 (Wykład konwersatoryjny), M4 (Opracowanie sprawozdania)	Kolokwium	K_W05
2	Zna metody sztucznej inteligencji wykorzystywane m.in. w zakresie diagnostyki maszyn, zarządzania i inżynierii procesów produkcyjnych	M2 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium, Ocena sprawozdania	K_W05
3	Potrafi dobrać i posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym i narzędziami komputerowego wspomaganie m.in. do optymalizacji i modelowania, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	M4 (Opracowanie sprawozdania), M3 (Wykonanie programu/oprogramowania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_U11
4	Potrafi dobrać i zastosować metodę sztucznej inteligencji w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji	M2 (Wykład konwersatoryjny), M4 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_U25
5	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, i innych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski	M3 (Wykonanie programu/oprogramowania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_U01
6	Rozumie, że problemy stają się coraz bardziej złożone, zmieniają się metody ich rozwiązywania i dlatego konieczne jest ustawiczne uczenie się oraz określanie priorytetów	M2 (Wykład konwersatoryjny), M4 (Opracowanie sprawozdania), M3 (Wykonanie programu/oprogramowania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_K04
7	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny opracowując m.in. założenia oraz wybierając odpowiednie metody sztucznej inteligencji	M4 (Opracowanie sprawozdania), M3 (Wykonanie programu/oprogramowania), M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania	K_K06
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Wykład konwersatoryjny (M2 - Przedstawienie zagadnień teoretycznych oraz przykładów zastosowań konkretnych metod), Wykonanie programu/oprogramowania (M3 - Opracowanie programu w wybranym środowisku), Ćwiczenia laboratoryjne (M1 - pracowanie programu w środowisku programistycznym), Opracowanie sprawozdania (M4 - Opracowanie sprawozdania z danego ćwiczenia laboratoryjnego i wyciągnięcie wniosków)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium weryfikujące zagadnienia teoretyczne) Ocena sprawozdania (cena poprawności uzyskanych wyników oraz wniosków)				
umiejętności: Ocena sprawozdania (cena poprawności uzyskanych wyników oraz wniosków)				
kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania (cena poprawności uzyskanych wyników oraz wniosków)				
Warunki zaliczenia				
Zaliczenie części wykładowej oraz laboratoryjnej po przez oddanie wszystkich sprawozdań				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 5				
Forma zajęć: wykład				

Zagadnienia ogólne dotyczące pozyskiwania i reprezentacji wiedzy. Charakterystyka sieci neuronowych: zasadnicze cechy sieci neuronowych i porównanie z klasycznymi metodami przetwarzania danych, rodzaje treningu sieci neuronowych. Perceptron: ogólna struktura perceptronu, zasada liniowego odseparowania danych, algorytm treningu. Algorytm Propagacji Wstecznej Błędu. Wybrane zagadnienia konstruowania sieci Feed Forward Back Propagation: dobór wartości współczynnika uczenia, problem przewymiarowania sieci, przybliżone metody określenia liczby komórek w warstwie ukrytej, problem reprezentacji i odzyskiwania wiedzy. Systemy wnioskowania rozmytego: pojęcia podstawowe, funkcje przynależności, reguły rozmyte, maszyna wnioskująca. Systemy o strukturze Mamdani i Takagi-Sugeno. Systemy hybrydowe. Algorytmy genetyczne (ewolucyjne): podstawy zastosowań teorii ewolucji w algorytmach genetycznych, charakterystyka działania. Systemy doradcze i ich zastosowanie. Sztuczne systemy immunologiczne i ich zastosowania. Analiza zastosowań w wybranych dziedzinach wytwarzania ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki i nadzorowania oraz w procesach zarządzania.		30
Forma zajęć: laboratoria		
Praktyczna realizacja wybranych metod sztucznej inteligencji, takich jak logika rozmyta, sieci neuronowe, algorytmy genetyczne		15
Literatura		
Podstawowa		
Arabas J., Wykłady z algorytmów ewolucyjnych, WNT, Warszawa 2016		
Cholewa W., Pedrycz W., Systemy doradcze, Wydawnictwa naukowe i dydaktyczne politechniki Śląskiej, Gliwice 1987		
Osowski S., Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym, WNT, Warszawa 1996		
Russel S., Norvig P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition , Pearson 2021		
Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, Warszawa 1997		
Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, WNT, Warszawa 2021		
Uzupełniająca		
Adamczyk Z., Jemielniak K., Kosmol J., Sokołowski A., Automatyzacja wytwarzania, Metody konwencjonalne i sieci neuronowe w monitorowaniu ostrza skrawającego, PWN, Warszawa 1996		
Cholewa W., Moczulski W., Systemy doradcze w diagnostyce maszyn. Cz. I: Istota działania; Cz. II: Zasady konstruowania. Zagadnienia Eksploatacji Maszyn 1990		
Korbicz J., Kościelny J.M., Kowalczuk Z., Cholewa W., Diagnostyka Procesów - Modele, Metody Sztucznej Inteligencji, Zastosowania, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002		
Mulawka J. J., Systemy ekspertowe, WNT, Warszawa 1996		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		75
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin
		ECTS
		45
		1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Metrologia warsztatowa i analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	ćw	30	30	zaliczenie z oceną	5
		egz	0	40	egzamin	
		lab	15	30	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			75			5

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Maciej Kaźmierczak
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Maciej Kaźmierczak, dr inż. Małgorzata Kuchta
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: podstawy matematyki, fizyki ogólnej i mechaniki, rysunek techniczny
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest przedstawienie znaczenia i zastosowania metrologii we współczesnych procesach produkcyjnych. Zapoznanie z podstawowymi metodami pomiarów wielkości geometrycznych i podstawami analizy wymiarowej. Uzyskanie niezbędnych umiejętności i kompetencji w zakresie korzystania z przyrządów pomiarowych oraz metod oszacowania błędów pomiarów. Zapoznanie z wybranymi zagadnieniami pomiarowymi z zakresu metrologii warsztatowej.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna zastosowanie metrologii w budowie maszyn, jej podział i znaczenie. Zna podstawowe pojęcia stosowane w metrologii takie jak: wielkości fizyczne, jednostki miar, pomiary. Zna podstawowe narzędzia pomiarowe i ich klasyfikację. Potrafi wyznaczyć błędy wyników pomiarów.	M1 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W10, K_W04
2	Ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania pomiarów i opracowania wyników pomiarów wielkości geometrycznych.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M1 (Wykład konwersatoryjny)	Kolokwium	K_W10, K_W04
3	Potrafi wyznaczać wartości tolerancji i odchyłki wymiarów oraz rozwiązywać pasowania.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M1 (Wykład konwersatoryjny), M3 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena kolokwium	K_U06, K_U16, K_U02, K_U24
4	Potrafi tworzyć schematy łańcuchów wymiarowych oraz rozwiązywać proste zadania z analizy wymiarowej.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M1 (Wykład konwersatoryjny)	Ocena kolokwium	K_U06, K_U16, K_U02, K_U24
5	Potrafi zaplanować i przeprowadzić podstawowe pomiary geometryczne. Zna wybrane techniki pomiarowe: pomiary wymiarów liniowych, kątowych, chropowatości powierzchni, pomiary prostoliniowości i płaskości oraz pomiary gwintów.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U06, K_U16, K_U02, K_U24
6	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Ma świadomość ważności pracy metrologa i rozumie wpływ swoich działań (podejmowanych decyzji) na funkcjonowanie zakładu produkcyjnego. Ma świadomość nieustannego rozwoju w dziedzinie metrologii technicznej, pociągającego za sobą konieczność samokształcenia w całym okresie aktywności zawodowej.	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia praktyczne (M2 - Ćwiczenia tablicowe z zakresu metrologii warsztatowej (Rozwiązywanie pasowań. Działania na wymiarach tolerowanych. Łańcuchy wymiarowe.)), Wykład konwersatoryjny (M1 - Przedstawienie zagadnień teoretycznych i praktycznych z zakresu metrologii warsztatowej (Metrologia, jej podział i znaczenie w budowie maszyn. Pojęcia podstawowe w metrologii: wielkości fizyczne, jednostki miar, pomiary. Wybrane zagadnienia technik pomiarowych: pomiary wielkości geometrycznych: wymiarów liniowych, kątowych, chropowatości, współrzędnościowa technika pomiarowa. Łańcuchy wymiarowe. Przedstawienie zastosowania metrologii we współczesnych procesach produkcyjnych.)), Ćwiczenia laboratoryjne (M3 - Ćwiczenia laboratoryjne o charakterze praktycznym z zakresu metrologii warsztatowej (Podstawowe metody pomiarów wielkości geometrycznych. Zajęcia laboratoryjne o charakterze praktycznym obejmują wybrane treści programowe z następującej tematyki: Pomiary wymiarów liniowych. Pomiary wymiarów kątowych. Pomiary chropowatości powierzchni. Pomiary płaskości i prostoliniowości powierzchni. Pomiary gwintów.))				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium z części teoretycznej (wykład). Ocena pozytywna w przypadku uzyskania ponad 50% sumy punktów przewidzianych w ramach kolokwium.)				
umiejętności: Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena efektów pracy grupowej realizowanej na zajęciach (ćwiczenia laboratoryjne). Na ocenę ma wpływ zaangażowanie w prace grupy, poprawność zrealizowanych zadań, kompletność wypełnienia protokołu pomiarowego. Ocena pozytywna w przypadku zrealizowania zadań pomiarowych przewidzianych w trakcie zajęć.) Ocena kolokwium (Kolokwium z części obliczeniowej (ćwiczenia tablicowe). Ocena pozytywna w przypadku uzyskania ponad 50% sumy punktów przewidzianych w ramach kolokwium.)				
kompetencje społeczne: Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena efektów pracy grupowej realizowanej na zajęciach (ćwiczenia laboratoryjne). Na ocenę ma wpływ zaangażowanie w prace grupy, poprawność zrealizowanych zadań, kompletność wypełnienia protokołu pomiarowego. Ocena pozytywna w przypadku zrealizowania zadań pomiarowych przewidzianych w trakcie zajęć.)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem uzyskania zaliczenia jest: - uzyskanie pozytywnej oceny z wykładu (część teoretyczna), - uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń tablicowych (część obliczeniowa), - uzyskanie pozytywnej oceny z części laboratoryjnej (część praktyczna). Niezbędna jest obecność na wszystkich zajęciach laboratoryjnych wraz z oddaniem protokołów pomiarowych.				

Treści Kształcenia		
	Liczba godzin	
Semestr: 3		
Forma zajęć: wykład		
Wykład: Metrologia, jej podział i znaczenie w budowie maszyn. Pojęcia podstawowe w metrologii: wielkości fizyczne, jednostki miar, pomiary. Wybrane zagadnienia technik pomiarowych: pomiary wielkości geometrycznych (wymiarów liniowych, kątowych, chropowatości, współrzędnościowa technika pomiarowa). Przedstawienie zastosowania metrologii we współczesnych procesach produkcyjnych.	30	
Forma zajęć: ćwiczenia		
Ćwiczenia tablicowe: Praca z tablicami tolerancji (odczyt, obliczenia T/es/ei/B/A). Rozwiązywanie pasowań. Działania na wymiarach tolerowanych. Łańcuchy wymiarowe.	30	
Forma zajęć: laboratoria		
Laboratorium: Zapoznanie z podstawowymi metodami pomiarów wielkości geometrycznych. Zajęcia laboratoryjne obejmują wybrane treści programowe z następującej tematyki: Pomiary wymiarów liniowych. Pomiary wymiarów kątowych. Pomiary chropowatości powierzchni. Pomiary otworów. Pomiary płaskości i prostoliniowości powierzchni. Pomiary gwintów. itp.	15	
Literatura		
Podstawowa		
Adamczyk S., Makieła W., Metrologia w budowie maszyn. Zadania z rozwiązaniami, WNT, Warszawa 2022		
Jakubiec W., Malinowski J., Metrologia wielkości geometrycznych, WNT, Warszawa 2018		
Praca zbiorowa, Laboratorium z metrologii warsztatowej., Skrypt Politechniki Śląskiej Nr 2054, Gliwice 1997		
Uzupełniająca		
Eugeniusz Ratajczak, Adam Woźniak, Współrzędnościowe systemy pomiarowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016		
Zbigniew Humienny, Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS):podręcznik europejski, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	75	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	55	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	130	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	5	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	75	2,9

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Mikroekonomia
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	4
		egz	0	50	egzamin	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Olimpia Grabiec
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, dr Sabina Musioł
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej. Podstawowa wiedza o współczesnej gospodarce. Umiejętność analizowania i wnioskowania na podstawie danego schematu. Umiejętność dyskusji oraz pracy w grupie.
Cel przedmiotu
Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami, którymi mikroekonomia opisuje zjawiska i procesy rynkowe. Wyjaśnienie studentom praw rządzących rynkiem. Przedstawienie ekonomicznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw. Teoretyczne wyjaśnienie zachowań gospodarstw domowych i przedsiębiorstw na rynku.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Student przedstawia podstawową wiedzę dotyczącą mikroekonomii	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny	K_W18
2	Student klasyfikuje człowieka w środowisku ekonomicznym. Opisuje istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny	K_W25
3	Student charakteryzuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości przy wykorzystaniu wiedzy z zakresu mikroekonomii.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wykład konwencjonalny)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium, Egzamin pisemny	K_W28
4	Student właściwie obserwuje, analizuje i interpretuje zjawiska mikroekonomiczne i gospodarcze, które zachodzą w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny	K_U26
5	Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu mikroekonomii w praktyce.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Praca w grupach zadaniowych), M3 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena pracy w trakcie zajęć, Egzamin pisemny	K_U30
6	Student pracuje w zespole oraz kieruje pracą w grupie, zgodnie z aspektami mikroekonomicznymi.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Praca w grupach zadaniowych)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K08
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Praca w grupach zadaniowych (M1 - Rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych w grupach), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M2 - Rozwiązywanie zadań), Wykład konwencjonalny (M3 - Wykład w formie prezentacji)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium z ćwiczeń na ocenę) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testu na ocenę) Ocena pracy w trakcie zajęć (Praca w trakcie zajęć przy tablicy na ocenę) umiejętności: Kolokwium (Kolokwium z ćwiczeń na ocenę) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny w formie testu na ocenę) Ocena pracy w trakcie zajęć (Praca w trakcie zajęć przy tablicy na ocenę) kompetencje społeczne: Ocena pracy w trakcie zajęć (Praca w trakcie zajęć przy tablicy na ocenę) Ocena pracy w grupie zadaniowej (Ocena zadań wykonywanych w grupach)				
Warunki zaliczenia				
Pozytywne oceny z ćwiczeń i egzaminu końcowego				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				
Forma zajęć: wykład				

Wprowadzenie do ekonomii, podstawowe pojęcia, narzędzia analizy ekonomicznej. Popyt i podaż oraz ich determinanty, mechanizm rynkowy, równowaga rynkowa. Rynek czynników produkcji, popyt i podaż czynników produkcji. Rodzaje i znaczenie współczynników elastyczności popytu i podaży. Rodzaje kosztów produkcji z mikroekonomicznego punktu widzenia, rozkład kosztów produkcji w krótkim i długim okresie czasu. Założenia do teorii wyboru konsumenta, czynniki determinujące wybór konsumenta. Pojęcie krzywej i mapy obojętności, zróżnicowanie preferencji konsumenta, użyteczność i krańcowa stopa substytucji. Optimum konsumenta w ujęciu statycznym i dynamicznym. Wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, zysk ekonomiczny. Funkcja produkcji, produkt krańcowy i przeciętny. Maksymalizacja	30
Forma zajęć: ćwiczenia	
Przedmiot i zakres ekonomii. Podstawowe kategorie ekonomiczne: ekonomia normatywna i pozytywna, czynniki produkcji, dobra i ich rodzaje, ograniczoność zasobów a decyzje ekonomiczne, proces gospodarowania, racjonalność gospodarcza. Rozwiązywanie zadań z tematyki dotyczącej modelu rynku. Utrwalenie prawa popytu, podaży, funkcjonowania mechanizmu rynkowego. Rozwiązywanie zadań z tematyki dotyczącej modelu rynku. Kalkulacja wskaźników elastyczności popytu. Przykładowe zastosowania modelu linii budżetowej oraz krzywych obojętności, analiza przykładowych zachowań konsumentów w konkretnych uwarunkowaniach rynkowych. Obliczanie kosztów produkcji w przedsiębiorstwie w oparciu o przykłady liczbowe. Próg rentowności. Analiza rynków stanowiących przykłady konkurencji niedoskonałej.	30
Forma zajęć: egzamin	
Wprowadzenie do ekonomii, podstawowe pojęcia, narzędzia analizy ekonomicznej. Popyt i podaż oraz ich determinanty, mechanizm rynkowy, równowaga rynkowa. Rynek czynników produkcji, popyt i podaż czynników produkcji. Rodzaje i znaczenie współczynników elastyczności popytu i podaży. Rodzaje kosztów produkcji z mikroekonomicznego punktu widzenia, rozkład kosztów produkcji w krótkim i długim okresie czasu. Założenia do teorii wyboru konsumenta, czynniki determinujące wybór konsumenta. Pojęcie krzywej i mapy obojętności, zróżnicowanie preferencji konsumenta, użyteczność i krańcowa stopa substytucji. Optimum konsumenta w ujęciu statycznym i dynamicznym. Wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, zysk ekonomiczny. Funkcja produkcji, produkt krańcowy i przeciętny. Maksymalizacja zysku w przedsiębiorstwie, decyzje przedsiębiorstwa dotyczące produkcji w krótkim i długim okresie czasu. Wybór optymalnej techniki wytwarzania: izokwanty i izokoszty. Formy konkurencji niedoskonałej: monopol, oligopol, konkurencja monopolistyczna. Optimum ekonomiczne i techniczne producenta.	0
Literatura	
Podstawowa	
Bożena Klimczak, Mikroekonomia, UE we Wrocławiu, Wrocław 2015	
Fisher Stanley, Vernasca Gianluigi, Begg David, Mikroekonomia, PWE 2020	
Marek Rekowski, Mikroekonomia, Contact, Poznań 2015	
Uzupełniająca	
Harl R. Varian, Mikroekonomia Kurs średni - ujęcie nowoczesne, PWN 2005	
Nordhaus William D., Samuelson Paul A., Ekonomia tom 1, PWN, Warszawa 2010	
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne	60
Samokształcenie	0
Praca własna studenta	40

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Niezawodność maszyn i urządzeń
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	egz	0	60	egzamin	4
		p	30	40	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Bogdan Wysogład
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Matematyka, maszynoznawstwo ogólne i maszyny technologiczne, statystyka matematyczna.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest przedstawienie zagadnień związanych z niezawodnością obiektów technicznych z uwzględnieniem struktury niezawodnościowej obiektów, sposobami jej modelowania i kształtowania oraz metod badania procesów eksploatacji obiektów.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna podstawowe pojęcia i metody opisu niezawodności w eksploatacji maszyn i środków transportu.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin	K_W06, K_W10
2	Ma wiedzę z zakresu czynników ograniczających niezawodność maszyn.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin	K_W08, K_W10
3	Potrafi opisać matematycznie niezawodność wybranego obiektu technicznego.	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Projekt	K_U08, K_U14
4	Potrafi określić i zebrać dane potrzebne do opisu niezawodności oraz przeprowadzić badania niezawodności wybranego obiektu technicznego.	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Projekt	K_U09, K_U14
5	Potrafi określić również pozatechniczne priorytety służące do zwiększania niezawodności obiektów technicznych.	M2 (Projekt)	Projekt	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - Studenci opracowują kilka zadań projektowych dotyczących eksploatacji i niezawodności wybranych środków technicznych.), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin (Co najmniej 8 pytań i 2 zadania.) umiejętności: Projekt (Ocena kilku prac dotyczących niezawodności wybranych środków technicznych.) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena wykonywanych obliczeń i analiz.) kompetencje społeczne: Projekt (Ocena kilku prac dotyczących niezawodności wybranych środków technicznych.)				
Warunki zaliczenia				
Egzamin - poprawne odpowiedzi na co najmniej 50% pytań i zadań. Projekt - zaliczenie wszystkich realizowanych prac na ocenę co najmniej 3,0.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 7				
Forma zajęć: wykład				
Podstawowe pojęcia teorii niezawodności; modele niezawodnościowe obiektów eksploatacji; własności rozkładów prawdopodobieństwa stosowanych dla potrzeb niezawodności i trwałości maszyn, obiekty naprawialne i nienaprawialne; niezawodność układu elementów; rezerwowanie; podstawowe pojęcia z zakresu eksploatacji maszyn; zużycie maszyn i jego identyfikacja; systemy eksploatacji maszyn; charakterystyki eksploatacji maszyn; planowanie eksploatacji wybranych maszyn; dokumentacja w eksploatacji; podstawowe pojęcia z zakresu analizy ryzyka w eksploatacji; znaczenie analizy ryzyka w eksploatacji; wybrane metody oceny ryzyka; ocena gotowości technicznej obiektu, niezawodnościowe charakterystyki maszyn; układy techniczne o strukturach: równoległych, szeregowych i mieszanych; szacowanie ryzyka w oparciu o wybrane metody oceny ryzyka.				30
Forma zajęć: projekt				
Opis niezawodności z wykorzystaniem rozkładów statystycznych - obliczenia prawdopodobieństwa uszkodzenia obiektu o niezawodności opisanej różnymi rozkładami. Obliczanie niezawodności obiektów złożonych (z rezerwami, struktur progowych jednorodnych i niejednorodnych). Przykłady obliczania ryzyka związanego z eksploatacją środków transportu na wybranych przykładach. Wyznaczanie wartości granicznych symptomu. Dokonanie identyfikacji zagrożeń, ich skutków i prawdopodobieństwa wystąpienia dla wybranego obiektu technicznego.				30

Literatura
Podstawowa
Kaźmierczak J., Eksploatacja systemów technicznych dla studentów kierunku Zarządzanie, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999
Komoniewski M, Loska A., Paszkowski W., Wieczorek A., Ćwiczenia z przedmiotu eksploatacja systemów technicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999
Macha E., Niezawodność maszyn, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2001
Słowiński B., Inżynieria eksploatacji maszyn, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej , Koszalin 2014
Szopa T., Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009
Uzupełniająca
Wybrane normy PN/ISO dotyczące niezawodności.

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	60	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	40	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Normalizacja i standaryzacja
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	egz	0	50	egzamin	2
		p	15	50	zaliczenie z oceną	
		w	15	0	zaliczenie	
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Piotr Kalus
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, mgr Krzysztof Sadlok, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy zarządzania, Zarządzanie jakością, Zarządzanie dokumentacją techniczną
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą o zagadnieniach normalizacji i standaryzacji, którą będą mogli wykorzystać w ich przyszłej pracy zawodowej związanej z zarządzaniem przedsiębiorstwem.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów dokumentacji technicznej i norm dotyczących produktów i procesów produkcji i eksploatacji	M2 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W10
2	Ma wiedzę w zakresie zarządzania jakością oraz norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcyjnych	M2 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W15
3	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle	M2 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W14
4	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm szczególnie w zakresie dokumentacji technicznej i norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcji	M3 (Opracowanie sprawozdania), M4 (Prezentacje multimedialne)	Ocena sprawozdania, Prezentacje multimedialne	K_U24
5	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych i innych źródeł (także w języku angielskim), potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	M3 (Opracowanie sprawozdania), M4 (Prezentacje multimedialne)	Ocena sprawozdania, Prezentacje multimedialne	K_U01
6	Projektując elementy, zespoły urządzeń lub procesów produkcyjnych potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne i społeczne	M3 (Opracowanie sprawozdania), M1 (Projekt), M4 (Prezentacje multimedialne)	Ocena sprawozdania, Prezentacje multimedialne	K_U19
7	Ma umiejętności samokształcenia się w celu m.in. podnoszenia kwalifikacji i kompetencji inżynierskich w oparciu o wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu techniki	M3 (Opracowanie sprawozdania), M4 (Prezentacje multimedialne)	Ocena sprawozdania, Prezentacje multimedialne	K_U06
8	Potrafi porozumiewać się przy użyciu poznanych technik np. rysunku technicznego, schematów elektrycznych i zapisami w językach symbolicznych (języki programowania komputerowego) w środowisku technicznym oraz w innych środowiskach	M4 (Prezentacje multimedialne)	Ocena sprawozdania, Prezentacje multimedialne	K_U02
9	Krytycznie ocenia posiadaną wiedzę, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	M1 (Projekt)	Ocena sprawozdania, Prezentacje multimedialne	K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Prezentacje multimedialne (M4 - samodzielnie sporządzona prezentacja multimedialna z projektu), Projekt (M1 - Studenci w dwu-trzyosobowych grupach opracowują w trakcie ćwiczeń projektowych dwa lub trzy projekty), Opracowanie sprawozdania (M3 - Sprawozdanie z projektu), Wykład konwencjonalny (M2 - Wykład)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin pisemny umiejętności: Prezentacje multimedialne (Ocena prezentacji multimedialnej z projektów) Ocena sprawozdania (Ocena sprawozdania z projektu) kompetencje społeczne: Prezentacje multimedialne (Ocena prezentacji multimedialnej z projektów) Ocena sprawozdania (Ocena sprawozdania z projektu)				
Warunki zaliczenia				
Zaliczenie projektu - wykonanie zadanych projektów Egzamin - uzyskanie 50% możliwych punktów				
Treści Kształcenia				

		Liczba godzin
Semestr: 6		
Forma zajęć: wykład		
Normalizacja – definicja, zarys rozwoju; cele normalizacji, jednostki organizacyjne odpowiedzialne za opracowywanie i wdrażanie norm; struktura i typy norm; zasady działalności normalizacyjnej – procesy przygotowania projektów norm, ich zatwierdzania i użytkowania; normalizacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem i jakością; Standaryzacja – definicja, zarys rozwoju; cele standaryzacji; standaryzacja a normalizacja; zasady prowadzenia działalności standaryzacyjnej; metody i ważniejsze obszary działań standaryzacyjnych; standaryzacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem i jakością; korzyści uzyskiwane z normalizacji i standaryzacji w zakresie redukcji kosztów i barier handlowych; zalety normalizacji i standaryzacji w aspekcie wdrażania dobrych praktyk.	15	
Forma zajęć: projekt		
Wykonanie projektów	15	
Literatura		
Podstawowa		
Frąś J., Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce,, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, , Poznań 2015		
Łunarski J, Normalizacja i standaryzacja, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, , Rzeszów 2014		
Normalizacja i dziedziny związane. Terminologia ogólna,, PN-EN 45020, Polski Komitet Normalizacyjny,, Warszawa 2009		
The Productivity Press Development Team, Standarisatation of the Work in the Factory Hall (tłum. pol. Standaryzacja pracy na hali produkcyjnej), Wydawnictwo ProPublishing, Wrocław 2010		
Uzupełniająca		
Grudowski P., Przybylski W., Siemiątkowski M.,, Inżynieria jakości w technologii maszyn, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2006		
Hamrot J., Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, , Warszawa 2007		
Karaszewski R, Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością,, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa - Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności „DOM ORGANIZATORA”, Toruń 2006		
Łunarski J, Zarządzanie jakością. Standardy i zasady, , Wydawnictwa Naukowo-Techniczne,, Warszawa 2012		
Wolniak R., Skotnicka-Zasadzień B., Metody i narzędzia zarządzania jakością. Teoria i praktyka, , Wydawnictwo Politechniki Śląskie, Gliwice 2011		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	24	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	54	
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,1

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Ochrona własności intelektualnej
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	w	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Mariusz Twardawa
Prowadzący zajęcia:	mgr inż. Piotr Kubala, dr inż. Jerzy Pasternak, dr inż. Mariusz Twardawa
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu prawa, w tym podstawy prawa administracyjnego, podstawy prawa cywilnego.

Cel przedmiotu

Celem jest przekazanie studentom wiedzy w zakresie prawa ochrony własności intelektualnych, ergonomii oraz bezpieczeństwa pracy. Po ukończeniu kursu (wykładów) studenci powinni:

- uzyskać podstawową wiedzę odnośnie źródeł, aktów prawnych oraz zasad ochrony utworów w prawie autorskim ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień ochrony własności przemysłowej, istotnych dla kierunku studiów - które mogą mieć znaczenie w praktyce,
- znać przepisy regulujące aspekty prawne związane z Internetem, posiadać umiejętność korzystania z Internetu w sposób nie naruszający praw osób trzecich,
- znać procedurę patentową (wzory użytkowe, znaki towarowe, projekty racjonalizatorskie), licencje jako prawa ich zbywania, oraz móc wskazać, które elementy rozwiązania technicznego mają charakter wynalazczy,
- znać wymogi związane z ergonomią, projektowaniem stanowiska pracy w zakresie wybranych czynności, w tym bezpieczeństwo na stanowisku pracy,
- znać podstawowe wymagania dla opracowania ?Analizy ryzyka zawodowego?, obowiązki pracownika i pracodawcy oraz ich odpowiedzialności w zakresie wymagań BHP wynikające z Kodeksu pracy,

- znać przebieg postępowania, prawa i obowiązki związane z wypadkiem przy pracy, wynikające z Kodeksu pracy.

Szczegółowe efekty uczenia się

Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, własności przemysłowej oraz prawa patentowego. Zna uprawnienia Rzecznika patentowego i jego rolę w prawie ochrony własności przemysłowej.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W18, K_W19
2	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle budowy maszyn	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W17
3	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, konstruowania i doboru elementów maszyn i ich podzespołów konstrukcyjnych, ich funkcjonalność, ze względu na wymagane parametry użytkowe w zakresie ergonomii	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W04
4	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego (projektowanego, konstrukcyjnego i wdrożeniowego) i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U01
5	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z określonym stanowiskiem pracy	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U20
6	Potrafi sformułować specyfikację maszyn oraz prostych systemów technicznych na poziomie realizowanych zadań (funkcji użytkowych) oraz potrafi zaprojektować stanowisko pracy wykorzystując odpowiedni system komputerowego wspomaganie	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U19, K_U21
7	Potrafi zdefiniować i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej oraz wynikających z nich skutków w sferze materialnej i pozamaterialnej. Ma świadomość wpływu rozwiązań technicznych na środowisko i człowieka a także związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_K02

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład konwencjonalny wraz z analizą przypadków rzeczywistych i praktycznych.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium (Kolokwium pisemne z zadaniami praktycznymi do rozwiązania.)

umiejętności:

Kolokwium (Kolokwium pisemne z zadaniami praktycznymi do rozwiązania.)

kompetencje społeczne:

Kolokwium (Kolokwium pisemne z zadaniami praktycznymi do rozwiązania.)

Warunki zaliczenia

Zaliczenie kolokwium pisemnego

Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 6	
Forma zajęć: wykład	
Wykład. Wymagania prawe i ochrona własności intelektualnej, powstanie i czas ochrony utworu. Autorskie prawa majątkowe i osobiste. Definicje własności intelektualnej i własność przemysłowej. Wiedza czym są wynalazki, patenty, znaki towarowe, wzory użytkowe, projekty racjonalizatorskie. Licencje jako forma zbywania praw autorskich,. Formy i strategie korzystania z wiedzy. Określenie co posiada (nie posiada) zdolności patentowej. Rzecznik patentowy. Podstawowe informacje, formy dokonywanie zgłoszeń w kraju i za granicą. Zarządzanie bezpieczeństwem informacji w organizacjach przemysłowych na podstawie wymagań normy PN/ISO 27001. Podstawowe definicje w zakresie środowiska pracy. Rozwój ergonomii jako wiedzy stosowanej i syntetycznej, znaczenie i zastosowania ergonomii w działalności inżynierskiej związanej z projektowaniem nowych i diagnozowaniem istniejących stanowisk pracy oraz ich elementów. Zasady projektowania stanowiska pracy z uwzględnieniem wymagań ergonomii, relacje w systemie: pracownik - strukturą techniczna, czyli obiekt, urządzenie, a rodzaj wykonywanych zadań wynikające z ergonomii stanowiska pracy. Podstawowe wymagania przy opracowaniu „Analizy ryzyka zawodowego”, obowiązki pracownika i pracodawcy oraz ich odpowiedzialności w zakresie wymagań BHP wynikające z „analizy”. Przebieg postępowania, prawa i obowiązki związane z wypadkiem przy pracy, wynikające z Kodeksu pracy.	30
Literatura	
Podstawowa	
Barta J., Markiewicz R., Prawo autorskie i prawa pokrewne, Wolters Kluwer 2011	
Charytonowicz J., Zasady kształtowania laboratoryjnych stanowisk pracy., Prace Naukowe Instytutu Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej 2004	
Florek L., Prawo pracy, C.H. Beck 2011	
Górska E., Tytyk E., Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne., Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2008	
Łazewski M. , Własność intelektualna 2006	
M. Załucki, Prawo własności intelektualnej. Repetytorium, Difin 2008	
Małek R., Cytat w świetle prawa autorskiego, Wolters Kluwer 2011	
Nowacka W., Ergonomia i ochrona pracy. Wybrane zagadnienia., SGGW 2014	
Olszewski J., Podstawy ergonomii i fizjologii pracy., AE w Poznaniu 2007	
Praca zbiorowa, BHP w ochronie zdrowia w pytaniach i odpowiedziach (E-book) 2016	
Rączkowski B., BHP w praktyce, ODDK Gdańsk 1998	
Rojewski M., Ochrona własności intelektualnej 2012	
Sieńczyło-Chlabisz J., Prawo własności intelektualnej, LexisNexis 2009	
Skubisz R., System Prawa Prywatnego. Prawo własności przemysłowej, C.H. Beck 2011	
Uzupełniająca	
Barzycka-Banaszczyk M, Prawo pracy., C.H. Beck 2011	
Szymanek T., Prawo własności przemysłowej. Podręcznik akademicki., Wydawnictwo Europejskiej Wyższej Szkoły Prawa i Administracji. 2011	
Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych	
Ustawa z dnia 30 czerwca 2000r. Prawo własności przemysłowej.	
Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	4
		egz	0	50	egzamin	
		w	30	0	zaliczenie	
	2	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	5
		egz	0	50	egzamin	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			120			9

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Norbert Buba, dr inż. Leszek Gomółka
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski, semestr: 2 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Matematyka i fizyka na poziomie szkoły średniej.
Cel przedmiotu
Celem jest przekazanie studentom usystematyzowanej wiedzy z zakresu mechaniki klasycznej z podkreśleniem praktycznych zastosowań w projektowaniu i analizie statycznej układów mechanicznych występujących w dziedzinach: budowa maszyn oraz robotyka.

Nabywanie umiejętności budowy modeli i schematów obliczeniowych konstrukcji i układów mechanicznych oraz praktycznego zastosowania poznanych narzędzi (matematycznych, metod mechaniki i wytrzymałości materiałów) do ich analizy oraz interpretacji uzyskanych wyników.

Po ukończeniu kursu (wykład + ćwiczenia tablicowe) studenci powinni:

- posiadać uporządkowaną wiedzę w zakresie podstawowych wielkości mechanicznych ? sił i momentów sił oraz ich znaczenia, praw i zasad (statyki, kinematyki i dynamiki), rachunku wektorowego w zakresie niezbędnym do operacji na tych wielkościach,
- posiadać wiedzę w zakresie metod i praw mechaniki dotyczącą układów sił, metod ich redukcji oraz równowagi,
- posiadać umiejętności budowania, analizy oraz modelowania matematycznego schematów obliczeniowych konstrukcji i układów mechanicznych oraz zastosowania wiedzy z zakresu rachunku wektorowego i algebry do rozwiązywania przyjętych modeli matematycznych,
- umieć dokonać oceny, interpretacji oraz prezentacji rozwiązań i uzyskanych wyników oraz symulacji wpływu różnych czynników na wynik,
- posiadać wiedzę, określoną w treściach kształcenia, z zakresu wytrzymałości materiałów,
- umieć rozwiązywać analitycznie zadania z zakresu podstaw wytrzymałości materiałów,
- posiadać umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy w zakresie obliczeń wytrzymałościowych elementów w prostych konstrukcjach mechanicznych,
- nabyć kompetencje określania priorytetów w realizacji stawianych zadań.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie statyki, kinematyki oraz dynamiki wraz z aparatem matematycznym niezbędnym do budowy, opisu i analizy statycznej modeli układów mechanicznych	M2 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W12
2	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów w tym wiedzę dotyczącą stanu naprężenia i odkształcenia elementów konstrukcyjnych maszyn oraz zna podstawowe hipotezy wytrzymałościowe.	M2 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W12
3	Umie zbudować schemat obliczeniowy oraz model matematyczny zjawiska, konstrukcji lub układu mechanicznego	M1 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Kolokwium, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U08
4	Wykorzystuje poznane metody mechaniki i matematyki do analizy złożonych modeli	M1 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Kolokwium, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U08
5	Trafnie dobiera i wykorzystuje metody i dostępne narzędzia do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	M1 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Praca w grupach zadaniowych, Kolokwium, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U21
6	Potrafi określić priorytety prawidłowego wykonania zadania projektowego. Umiejętnie zasięga opinii i wiedzy ekspertów.	M1 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Praca w grupach zadaniowych, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia praktyczne (M1 - Analiza i rozwiązywanie zadań z danego obszaru.), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M3 - Rozwiązywanie zadań kontrolnych indywidualnych i grupowych), Wykład konwencjonalny (M2 - Wykład z zagadnień teoretycznych i metod rozwiązywania zadań)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin pisemny				
umiejętności: Kolokwium Praca w grupach zadaniowych Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia				
kompetencje społeczne: Praca w grupach zadaniowych Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia				

Warunki zaliczenia	
Wykład: obecność oraz zdanie egzaminu na pozytywną ocenę, Ćwiczenia: oddanie wszystkich zadań kontrolnych oraz ocena pozytywna z dwóch kolokwiiów	
Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 1	
Forma zajęć: wykład	
Statyka: Wybrane zagadnienia rachunku wektorowego, podstawowe prawa statyki, siły, momenty sił, układy sił, redukcja układów sił płaskich i przestrzennych, więzy, reakcje więzów, budowa schematów obliczeniowych konstrukcji, warunki i równania równowagi układów sił płaskich i przestrzennych. Tarcie ślizgowe i toczne. Równowaga układów sił z uwzględnieniem tarcia. Analiza statyczna belek, ram, kratownic. Środki ciężkości.	15
Podstawy wytrzymałości materiałów: Podział odkształceń. Siły zewnętrzne, wewnętrzne i naprężenia. Rozciąganie i ściskanie pręta prostego. Naprężenia w przekrojach prostopadłych do osi. Prawo Hooke’a. Zasada de Saint-Venanta. Opis badań doświadczalnych nad rozciąganiem i ściskaniem. Praktyczny aspekt wykorzystania badań wytrzymałościowych. Naprężenia dopuszczalne. Obliczenia wytrzymałościowe „na dopuszczalne naprężenia”. Naprężenia termiczne w przykładach praktycznych. Wpływ ciężaru własnego na naprężenia. Odkształcenia i naprężenia wywołane zmianą temperatury. Określenie momentów bezwładności: osiowego i biegunowego. Momenty bezwładności figur w prostokątnym układzie osi współrzędnych. Moment bezwładności figury względem osi równoległej do osi środkowej. Twierdzenie Steinera. Wiadomości wstępne o zginaniu belek statycznie wyznaczalnych. Siły poprzeczne (tnące) i momenty gnące w belkach. Analityczny sposób wyznaczania momentów zginających i sił tnących. Zależności różniczkowe między obciążeniem i siłami wewnętrznymi. Obliczanie kratownic płaskich.	15
Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka ściśle związana z treściami wykładu w celu zastosowania do rozwiązywania zagadnień praktycznych oraz integracji wiedzy z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów z wykorzystaniem podstaw matematyki i fizyki.	30
Semestr: 2	
Forma zajęć: wykład	
Kinematyka: opis ruchu w różnych układach odniesienia, ruch prostoliniowy i krzywoliniowy punktu materialnego, ruch złożony punktu materialnego, ruch postępowy i obrotowy ciała sztywnego, ruch płaski ciała sztywnego, analiza kinematyczna mechanizmów wykonujących ruch płaski.	15
Dynamika: zasady dynamiki, dynamiczne równania ruchu punktu, układu punktów i ciała sztywnego pęd, zasada zachowania pędu, energia kinetyczna, energia potencjalna, zasada zachowania energii, moment bezwładności, moment pędu, zasada zachowania momentu pędu, reakcje dynamiczne.	15
Forma zajęć: ćwiczenia	
Tematyka ściśle związana z treściami wykładu w celu zastosowania do rozwiązywania zagadnień praktycznych oraz integracji wiedzy z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów z wykorzystaniem podstaw matematyki i fizyki.	30
Literatura	
Podstawowa	
Misiak J., Mechanika techniczna Tom 1 Statyka i wytrzymałość materiałów, PWN 2017	
Misiak J. , Mechanika techniczna Tom 2 Kinematyka i dynamika, PWN 2018	
Misiak J. , Zadania z mechaniki ogólnej Część I Statyka, Część II Kinematyka, Część III Dynamika, PWN 2017	
Niezgodziński M., Niezgodziński T., Zadania z wytrzymałości materiałów, PWN 2016	
Niezgodziński M., Niezgodziński T., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, PWN 2013	
Uzupełniająca	
Banasiak M., Grossman K., Trombski M, Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów, PWN 2020	

Leyko J., Mechanika ogólna, PWN 2017		
Niezgodziński T., Mechnika ogólna, PWN 2017		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	120	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	105	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	225	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	9	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	120	4,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy modelowania układów mechatronicznych
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	egz	0	40	egzamin	5
		lab	30	30	zaliczenie z oceną	
		p	15	30	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			75			5

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Andrzej Kowolik
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy informatyki. Technologia maszyn. Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji.
Cel przedmiotu
Zapoznanie się z metodami mechanizacji i automatyzacji wytwarzania, z budową i działaniem powszechnie spotykanych zautomatyzowanych maszyn i urządzeń. Nabycie umiejętności doboru i projektowania prostych układu sterowania i regulacji. Wykorzystanie sterowników programowalnych PLC do sterowania układami automatyki. Celem jest również zapoznanie z rodzajami napędów, sensoryki oraz układów sterowanie nowoczesnych układów mechatronicznych. Nabycie umiejętności doboru i zaprojektowania podstawowych układów mechatronicznych. Nabycie ogólnych umiejętności sterowania układami mechatronicznymi. Po ukończeniu kursu studenci powinni:

- posiadać wiedzę na temat napędów mechatronicznych stosowanych w różnych gałęziach przemysłu,
- powinni posiadać wiedzę na temat układów sensorycznych i umiejętności pozwalające efektywnie dobierać silniki, przekładnie, sprzęgła oraz hamulce w układach napędowych maszyn, systemów transportowych
- znać zasady działania podstawowych grup napędów mechatronicznych
- umieć sterować napędami mechatronicznymi

Szczegółowe efekty uczenia się

Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma ogólną wiedzę w zakresie automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych, programowania maszyn wytwórczych oraz sterowania i zarządzania produkcją, posiada podstawową wiedzę w zakresie mechatroniki. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, konstruowania i doboru systemów mechatronicznych	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_W07
2	Ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, rozumie istotę działania elektronicznych układów analogowych i cyfrowych a także podstaw napędu elektrycznego Ma wiedzę w zakresie napędów stosowanych w układach mechatronicznych.	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_W11
3	Ma wiedzę w zakresie sterowania procesami i systemami zarówno ciągłymi jak i dyskretnymi, w tym wiedzę w zakresie sterowania maszynami technologicznymi, robotami przemysłowymi Ma szczegółową wiedzę dotyczącą rodzajów i elementów sensorowych	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_W13
4	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania projektowania systemów mechatronicznych. Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i systemów mechatronicznych. Potrafi również sformułować specyfikację maszyn produkcyjnych, prostych systemów automatyki przemysłowej i systemów robotycznych na poziomie realizowanych zadań (funkcji użytkowych)	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Egzamin pisemny, Projekt	K_U13
5	Potrafi dobrać i zaprojektować proste elementy napędów systemów mechatronicznych, ich wyposażenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych używając właściwych metod, narzędzi, technik i systemów projektowania. Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów technicznych i produkcyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Egzamin pisemny, Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_U10
6	Potrafi korzystać z kart katalogowych w celu doboru odpowiednich napędów ze względu na założone wymogi. Potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym lub narzędziami komputerowego wspomagania prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń lub symulacji, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski.	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Egzamin pisemny, Projekt	K_U11
7	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie,	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_K01
8	Posiada świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny, Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_K02

9	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	M3 (Projekt), M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Prezentacja umiejętności praktycznych, Projekt	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M3 - Realizacja projektu wybranego układu automatyki), Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych), Wykład konwencjonalny (M1 - Prezentacja multimedialna)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza:				
Egzamin pisemny (Egzamin pisemny)				
Projekt (Realizacja projektu układu automatyki)				
Prezentacja umiejętności praktycznych (Prezentacja umiejętności praktycznych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych)				
umiejętności:				
Egzamin pisemny (Egzamin pisemny)				
Projekt (Realizacja projektu układu automatyki)				
Prezentacja umiejętności praktycznych (Prezentacja umiejętności praktycznych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych)				
kompetencje społeczne:				
Egzamin pisemny (Egzamin pisemny)				
Projekt (Realizacja projektu układu automatyki)				
Prezentacja umiejętności praktycznych (Prezentacja umiejętności praktycznych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych)				
Warunki zaliczenia				
Egzamin pisemny (min 50%), sprawozdanie z laboratorium w postaci prezentacji multimedialnej, realizacja projektu w postaci wybranego urządzenia automatycznego, aktywny udział w zajęciach				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 7				
Forma zajęć: wykład				
W ramach przedmiotu zostaną omówione wymagania stawiane współczesnym systemom mechatronicznym, zostaną przytoczone definicje związane z układami mechatronicznymi. Omówione zostaną budowy i sposoby działania napędów oraz sensoryki stosowanych w systemach mechatronicznych. Omówione zostaną również algorytm projektowania systemów mechatronicznych.				30
Forma zajęć: laboratoria				
Projektowanie układów automatyki do realizacji zadanych funkcji, modelowania w programie symulacyjnym sprawdzenie poprawności zastosowanego rozwiązania. Optymalizacja układów automatyki. Wykonanie modeli układów automatyki wykonujących określone zadania z wykorzystaniem elementów znajdujących się na wyposażeniu pracowni				30
Forma zajęć: projekt				
Projektowanie układów automatyki do realizacji zadanych funkcji, modelowania w programie symulacyjnym sprawdzenie poprawności zastosowanego rozwiązania. Optymalizacja układów automatyki. Wykonanie modeli układów automatyki wykonujących określone zadania z wykorzystaniem elementów znajdujących się na wyposażeniu pracowni				15
Literatura				
Podstawowa				
6. Świder J. (red.) , Metodyczny zbiór zadań laboratoryjnych i projektowych za sterowania procesami technologicznymi. Układy pneumatyczne i elektropneumatyczne za sterowaniem logicznym (PLC) , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 201				
Awrejcewicz J., Matematyczne modelowanie systemów,, WNT, 2007				
Kasprzak J., Programowanie sterowników przemysłowych, WNT, Warszawa 2006				
Kosmol J., Elektryczne silniki i układy napędowe obrabiarek i maszyn technologicznych. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,, Gliwice 1993				
Kosmol J., Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie, WNT , Warszawa 1998				
Świder J. (red.), Sterownie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002				

Uzupełniająca
Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. , WNT, Warszawa 2000
Kosmol J., Laboratorium z napędu i sterowania elektrycznego obrabiarek, Skrypt Politechniki Śląskiej Nr 210, Gliwice 2000
Kwiatkowski W., Wprowadzenie do automatyki. Podręcznik akademicki, , Wydawnictwo BEL studio sp. z o.o., Warszawa 2010

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	75	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	55	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	130	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	5	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	75	2,9

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy nauki o materiałach inżynierskich
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	lab	15	40	zaliczenie z oceną	3
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Mariusz Twardawa
Prowadzący zajęcia:	mgr Michał Kondys, dr inż. Mariusz Twardawa
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Matematyka ogólna. Fizyka ogólna. Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.
Cel przedmiotu
Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami w zakresie inżynierii materiałowej stali, żeliwa oraz metali nieżelaznych, w tym z: procesami wytwórczymi z uwzględnieniem podstawowych technologii wytwarzania materiałów metalicznych i ich stopów, określeniem struktury i właściwości materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych, przegląd podstawowych metod łączenia

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie podstaw nauki o materiałach	M2 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W02, K_W03
2	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w inżynierii materiałowej i zna podstawowe metody badań własności materiałów inżynierskich	M2 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W02, K_W03
3	Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu nauki o materiałach oraz potrafi pozyskiwać informacje z dostępnych źródeł i na ich podstawie formułować i uzasadniać wnioski	M2 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U15, K_U05, K_U20
4	Posiada umiejętności i potrafi dobrać odpowiednią metodę badawczą w celu określenia struktury i własności mechanicznych podstawowych grup materiałów inżynierskich	M1 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_U15, K_U20
5	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	M1 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_U15, K_U20
6	Potrafi rozpoznać i dokonać analizy struktur i procesów materiałowych	M2 (Wykład konwencjonalny)	Ocena sprawozdania	K_U15, K_U20
7	Potrafi korzystać z norm i przepisów dotyczących jakości produktów i procesów produkcji.	M1 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_U24
8	Potrafi zastosować w praktyce zdobytą wiedzę w celu podnoszenia kwalifikacji i kompetencji inżynierskich.	M1 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_U06
9	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas laboratorium; rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i potrafi uzyskać informacje od specjalistów i ekspertów	M1 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_K03, K_K04, K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Opracowanie sprawozdania (M1 - Sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych.), Wykład konwencjonalny (M2 - Wykład teoretyczny z naciskiem na przykłady praktyczne.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Kolokwium sprawdzający wiedzę zdobytą podczas wykładów.)				
umiejętności: Kolokwium (Kolokwium sprawdzający wiedzę zdobytą podczas wykładów.) Ocena sprawozdania (Sprawozdanie z zadań laboratoryjnych)				
kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania (Sprawozdanie z zadań laboratoryjnych)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem zaliczenia jest pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego oraz pozytywna ocena ze sprawozdania prac laboratoryjnych. 75 % obecności na Wykładach i 100% obecności na Laboratorium.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 3				
Forma zajęć: wykład				
Wykład: Materiały metaliczne i niemetaliczne. Fazy stałe, roztwory, układy równowagi, podstawowe własności materiałów. Elementy krystalografii, struktura, własności, zastosowanie. Krystaliczna i amorficzna postać materiałów. Podstawowe procesu wytwórcze stali i stopów odlewniczych. Stale węglowe i stopowe, stopy odlewnicze żelaza, własności. Wpływ szkodliwych domieszek w stali.				30

Przeróbka plastyczna, procesy krystalizacji. Umacnianie materiałów. Struktury stali do szczególnych zastosowań, defekty struktury. Elementy metalografii. Klasyfikacja własności – fizyczne, mechaniczne, technologiczne – spawalność, odporność na pękanie, zmęczenie, pełzanie, chemiczne: odporność na korozję, żaroodporność, żarowytrzymałość. Wpływ pierwiastków stopowych na własności. Podstawowe technologie łączenia metali. Połączenia rozłączne i nierozłączne na przykładzie procesów spawania, zgrzewania, lutowania. Wady połączeń spawanych. Zasady obróbki cieplnej materiałów technicznych (stali), przemiany fazowe, struktury stali, obróbka powierzchniowa, utwardzanie, pokrycia, technologia wykonania warstw powierzchniowych. Inżynieria materiałowa. Wybrane stale konstrukcyjne węglowe i stopowe. Uzasadnienie wyboru, wpływ dodatków stopowych na własności wytrzymałościowe i fizyczne stali. Stale dla szczególnych warunków eksploatacyjnych: stale do budowy maszyn, urządzeń ciśnieniowych, elementów kotłów, mechanizmy pełzanie, wyczerpania, dekohezja. Metale nieżelazne i ich stopy. Aluminium, miedź, cynk, nikiel. Podstawowe stopy, struktura, własności, zastosowanie. Materiały spiekane i ceramiczne, materiały polimerowe i kompozytowe. Zasady doboru materiałów, ogólny podział, wybór materiałów z określonej grupy. Standardy jakościowe w odniesieniu do materiałów, personelu wykonującego i badawczego, wymagania znaczących norm i Dyrektyw Europejskich.	30
---	----

Forma zajęć: laboratoria

Laboratorium (w zakładzie wytwórczym): Badania nieniszczące, badania niszczące, technologie spawalnicze.

15

Literatura

Podstawowa

A. Ciszewski, T. Radomski. A. Szummer, Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,, Warszawa 2006

L. A. Dobrzański, Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2006

M. Tokarski, Metaloznawstwo metali nieżelaznych w zarysie, Wydawnictwo Śląsk

Marek Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa 2013

Marek Blicharski, Inżynieria materiałowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Warszawa 2022

Uzupełniająca

Ashby Michael , Shercliff Hugh , Cebon David, Inżynieria Materiałowa, Galaktyka, Warszawa 2012

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy prawa gospodarczego					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:						
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	p	15	80	zaliczenie z oceną	3
		w	30	20	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3
Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki					
Koordynator:	magister Krzysztof Kaczorowski					
Prowadzący zajęcia:	dr Paweł Bednarski, mgr Krzysztof Kaczorowski					
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE					
Status przedmiotu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski					
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości					

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Elementarna wiedza z zakresu wiedzy o społeczeństwie, poziom szkoły średniej.				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do rozwiązywania problemów prawnych i administracyjnych, gospodarczych związanych z funkcjonowaniem w ramach porządku prawnego oraz gospodarczego, a także zapoznania go z podstawowymi pojęciami prawa cywilnego oraz gospodarczego, które mogą się okazać pożyteczne w toku zarządzania przedsiębiorstwem.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Zna źródła prawa cywilnego i gospodarczego, rozumie istotę prawnych uwarunkowań zarządzania przedsiębiorstwem i prowadzenia działalności gospodarczej	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W26
2	Posiada wiedzę na temat zasad norm i reguł krajowych i międzynarodowych dotyczących działalności gospodarczej, powiązaniach i relacjach między przedsiębiorcą a konsumentem w obrocie prawnym	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W26, K_W25
3	Potrafi odróżniać podmioty prawa cywilnego oraz poszczególne kategorie przedsiębiorców w praktyce obrotu gospodarczego,	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U32
4	Potrafi zawrzeć umowę i poprawnie sporządzić jej pisemną formę, określając jej istotne elementy. Posiada zdolność wyprowadzenia z opisu stanu faktycznego informacji istotnych z prawnego punktu widzenia.	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Praca w grupach zadaniowych	K_U01, K_U32
5	Rozumie w określonym zakresie specjalistyczny język prawniczy, dostrzega praktyczne zastosowanie instytucji prawnych w działalności gospodarczej	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Praca w grupach zadaniowych	K_K08, K_K01

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Praca w grupach zadaniowych (M3 - Przygotowanie umowy lub pisma z argumentacją opartą na przepisach prawa we współpracy z grupą.), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M2 - Zaproponowanie rozwiązania przedstawionego problemu praktycznego ze wskazaniem mających zastosowanie w danym przypadku przepisów prawa.), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, wskazywanie przepisów prawa istotnych z punktu widzenia zagadnienia i omówienie ich w sposób czytelny dla grupy.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium (Kolokwium pisemne.)

umiejętności:

Kolokwium (Kolokwium pisemne.)

Praca w grupach zadaniowych (Analiza prac wykonanych przez grupę, wskazanie najczęstszych błędów i możliwości ich uniknięcia.)

kompetencje społeczne:

Praca w grupach zadaniowych (Analiza prac wykonanych przez grupę, wskazanie najczęstszych błędów i możliwości ich uniknięcia.)

Warunki zaliczenia

Pozytywne oceny z projektu jak i z wykładu. 90% obecności na projekcie.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 3

Forma zajęć: wykład

1. Zagadnienia wprowadzające. Pojęcie prawa gospodarczego.
2. Pojęcie działalności gospodarczej, przedsiębiorcy, przedsiębiorstwa, konsumenta. Firma przedsiębiorcy.
3. Formy organizacyjnoprawne prowadzenia działalności gospodarczej.
4. Spółki osobowe a spółki kapitałowe. Podobieństwa i różnice
5. Spółka jawna. Spółka partnerska. Spółka komandytowa.
6. Spółka z ograniczoną działalnością. Spółka akcyjna.
7. Administracyjnoprawna reglamentacja podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej. Systemy ewidencyjne i rejestracyjne przedsiębiorców.
8. Działalność gospodarcza wolna, regulowana, objęta zezwoleniem, działalność koncesjonowana.
9. Elementy prawa pracy istotne w zarządzeniu przedsiębiorstwem.

30

Forma zajęć: projekt

1. Obliczanie terminów w prawie. Przedawnienie.	15
---	----

2. Zasady zawierania umów w obrocie handlowym. Klauzule niedozwolone. Odpowiedzialność przedsiębiorcy z tytułu gwarancji i rękojmi.		15
3. Kontrola podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej.		
Literatura		
Podstawowa		
J. Olszewski, Prawo gospodarcze. Kompendium, C.H. Beck, Warszawa 2018		
W. Katner (red.), Prawo gospodarcze i handlowe, Wolters Kluwer, Warszawa 2018		
Uzupełniająca		
A. Brzozowski, Prawo cywilne. Część ogólna, Wolters Kluwer, Warszawa 2016		
A. Laskowska-Hulisz, Podstawy prawa cywilnego, handlowego i prawa pracy, Wydawnictwo PWSZ we Włocławku, Włocławek 2016		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		75
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy projektowania inżynierskiego
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	4	egz	0	40	egzamin	5
		lab	30	30	zaliczenie z oceną	
		p	15	30	zaliczenie z oceną	
		w	15	0	zaliczenie	
Razem			60			5

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Bogdan Wysogład
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Maciej Kaźmierczak, mgr inż. Tomasz Pochopień, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 4 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy mechaniki z wytrzymałością materiałów, zapis konstrukcji z grafiką inżynierską.
Cel przedmiotu
Nabycie przez studentów wiedzy w zakresie podstaw budowy maszyn oraz wykształcenie praktycznych umiejętności w zakresie konstruowania typowych elementów maszyn. Po ukończeniu kursu (wykład + laboratorium + projekt) studenci powinni posiadać uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy i konstruowania maszyn oraz doboru i weryfikacji cech konstrukcyjnych elementów maszyn. Powinni umieć zaprojektować złożone urządzenie techniczne używając właściwych metod z wykorzystaniem programów wspomagających konstruowanie maszyn w zakresie modelowania elementów maszyn, weryfikacji i optymalizacji ich cech oraz tworzenia dokumentacji technicznej.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy i konstruowania maszyn również z uwzględnieniem kryteriów wynikających z technik wytwarzania.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin	K_W09, K_W10, K_W04
2	Posiada wiedzę w zakresie wyznaczania i weryfikacji cech konstrukcyjnych elementów maszyn również z zastosowaniem teorii wytrzymałości dla naprężeń zmiennych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin	K_W12, K_W04
3	Potrafi konstruować i weryfikować typowe elementy maszyn oraz podstawowe połączenia stosowane w budowie maszyn, tworzyć pole możliwych rozwiązań zadania projektowego.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zadania domowego	K_U16, K_U10
4	Umie opracować modele elementów maszyn i tworzyć zgodnie z normami rysunku technicznego dokumentację techniczną z stosowaniem programów wspomagających konstruowanie maszyn.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zadania domowego	K_U07, K_U02, K_U24
5	Umie stosować programy wspomagające konstruowanie maszyn w zakresie doboru i weryfikacji oraz optymalizacji cech elementów maszyn.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zadania domowego	K_U07, K_U10
6	Potrafi opracować konstrukcję maszyny produkcyjnej lub środka transportowego używając właściwych metod i wykonać jej dokumentację techniczną z zastosowaniem programu CAD.	M3 (Projekt)	Projekt	K_U07, K_U16, K_U24, K_U10
7	Potrafi współdziałać w grupie podczas procesu równoległego projektowania złożonego środka technicznego uwzględniając kryteria projektowe	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_K03
8	Ma świadomość konieczności uwzględniania wpływu na środowisko naturalne tworzonych środków technicznych już na etapie ich projektowania.	M3 (Projekt)	Projekt	K_K02
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M3 - Studenci opracowują projekt i konstrukcję złożonego środka technicznego z zastosowaniem programu wspomagającego projektowanie CAD/CAE.), Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Na zajęciach studenci stosują program CAD/CAE do komputerowego wspomagania prac inżynierskich w zakresie modelowania i weryfikacji elementów maszyn oraz tworzenia dokumentacji.), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin (Co najmniej 8 pytań i 2 zadania.)				
umiejętności: Projekt (Ocena modelu i dokumentacji złożonego środka technicznego.) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena wykonywanych modeli, obliczeń i dokumentacji z zastosowaniem programu CAD/CAE.) Ocena zadania domowego (Ocena obliczeń, modeli i dokumentacji wykonywanych w domu na kolejne zajęcia.)				
kompetencje społeczne: Projekt (Ocena modelu i dokumentacji złożonego środka technicznego.) Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena wykonywanych modeli, obliczeń i dokumentacji z zastosowaniem programu CAD/CAE.)				
Warunki zaliczenia				
Egzamin - poprawne odpowiedzi na co najmniej 50% pytań i zadań. Projekt i laboratorium - zaliczenie wszystkich realizowanych prac na ocenę co najmniej 3,0.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 4				

Forma zajęć: wykład	
W pierwszej kolejności studenci poznają podstawowe pojęcia nauki konstrukcji, przebieg procesu projektowo-konstrukcyjnego, zasady konstrukcji, a także sposoby tworzenia układów kryteriów dla oceny rozwiązań projektowo-konstrukcyjnych. Zdobywają wiedzę w zakresie konstruowania: połączeń spawanych, połączeń gwintowych wraz z połączeniami śrubowymi (zagadnienia doboru dynamicznej cechy konstrukcyjnej połączenia śrubowego), łożysk ślizgowych i tocznych oraz układów łożyskowania tocznego. Studenci również zdobywają wiedzę w zakresie konstruowania połączeń czopowych kształtowych i ciernych, wałów i osi, uszczelnień, elementów podatnych, sprzęgieł i hamulców. Zapoznają się z metodami weryfikacji elementów w tym również z zagadnieniami wytrzymałości przy naprężeniach zmiennych. Poznają problematykę konstruowania przekładni mechanicznych: pasowych (z pasami klinowymi i pasem zębatym), łańcuchowych oraz zębatych. Problematyka przekładni zębatych obejmuje: zagadnienia dotyczące geometrii zazębienia ewolwentowego, opisu stanu obciążenia zazębienia, smarowania oraz zagadnień związanych z postacią konstrukcyjną przekładni.	15
Forma zajęć: laboratoria	
W ramach zajęć studenci stosują program CAD/CAE do komputerowego wspomagania prac inżynierskich w zakresie modelowania i weryfikacji elementów maszyn oraz tworzenia dokumentacji technicznej. Proponowane oprogramowanie to Inventor lub SolidWorks. Opracowują modele typowych elementów maszyn takich jak np. wały i tworzą ich dokumentację techniczną zgodnie z normami rysunku technicznego. Stosując narzędzia wspomagające prowadzenie obliczeń inżynierskich (CAE) podczas zajęć wykonywane są: obliczania geometrii i weryfikacji wytrzymałościowej kół zębatych, obliczania naprężeń i odkształceń sprężystych wałów, dobór i weryfikacja łożysk tocznych ze względu na nośność ruchową, dobór i weryfikacja połączeń czopowych (wpustowych i wielowypustowych), dobór i weryfikacja wytrzymałościowa połączeń spawanych i śrubowych oraz obliczenia wytrzymałościowe wysięgnika (ramy). Rozwijane są umiejętności optymalizowania cech konstrukcyjnych elementów i zespołów.	30
Forma zajęć: projekt	
W ramach zajęć projektowych studenci opracowują projekt i konstrukcję złożonego środka technicznego z zastosowaniem programu wspomagającego projektowanie CAD (Inventor lub SolidWorks). Zadanie to pozwala na doskonalenie umiejętności doboru cech konstrukcyjnych, posługiwania się pomocami projektowymi oraz doboru właściwego układów kryteriów. Przeprowadzana jest weryfikacja wytrzymałościowa wałów z uwzględnieniem naprężeń zmiennych oraz rozwiązywanie łańcuchów wymiarowych.	15
Literatura	
Podstawowa	
Dietrich M. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn tom I, II i III, WNT, Warszawa 2003	
Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa 2003	
Wysogład B., Wybrane zagadnienia komputerowego wspomagania projektowania, Wydawnictwo PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2018	
Wysogład B., Wybrane zagadnienia z projektowania części i zespołów maszyn, Wydawnictwo PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2017	
Uzupełniająca	
Płuciennik P., Projektowanie elementów maszyn z wykorzystaniem programu Autodesk Inventor. Reduktor jedno i dwustopniowy, WNT, Warszawa 2017	
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne	60
Samokształcenie	0
Praca własna studenta	75

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	135	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	5	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy zarządzania
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	egz	0	70	egzamin	3
		p	15	30	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Paweł Bednarski
Prowadzący zajęcia:	dr Paweł Bednarski, dr inż. Olimpia Grabiec, dr Sabina Musioł
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawowa wiedza szkolna z zakresu podstaw przedsiębiorczości, Ogólna wiedza z zakresu zjawisk gospodarczych, umiejętność logicznego myślenia i analizy.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest kształtowanie umiejętności Studenta do swobodnego posługiwania się kategoriami nauki o zarządzaniu, zapoznanie z prawidłowościami i mechanizmami funkcjonowania zarządzanych organizacji oraz podstawowymi metodami i technikami sprawnego zarządzania a także kształtowanie praktycznych umiejętności stosowania metodyki racjonalnego zarządzania w organizacjach. Celem jest ukształtowanie praktycznych umiejętności stosowania metodyki racjonalnego zarządzania w organizacjach.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	potrafi wyjaśnić zasady motywowania pracowników i wybrać odpowiedni w danej sytuacji styl kierowania potrafi opisać procesy informacyjno-decyzyjne i zasady i metody podejmowania decyzji, organizowania, rodzaje struktur organizacyjnych i zasady ich projektowania potrafi zdefiniować zarządzanie, opisać współczesne wyzwania i uwarunkowania zarządzania organizacjami, opisać elementy procesu zarządzania i scharakteryzować planowanie i kontrolowanie	M1 (Wykład konwersatoryjny), M3 (Projekt), M2 (Analiza przypadku), M4 (Kolokwium), M5 (Praca w grupach zadaniowych)	Kolokwium, Analiza przypadku, umiejętności praktyczne, Projekt, Aktywność	K_W18, K_W22, K_W23, K_W17, K_W19
2	potrafi stworzyć plan strategiczny i operacyjny potrafi analizować organizację i jej otoczenie potrafi zaprojektować strukturę organizacyjną	M1 (Wykład konwersatoryjny), M2 (Analiza przypadku), M5 (Praca w grupach zadaniowych)	Kolokwium, Analiza przypadku, umiejętności praktyczne, Projekt	K_U26, K_U31, K_U32, K_U33, K_U28
3	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie potrafi opisywać problemy, dyskutować na ich temat i proponować rozwiązania jest wrażliwy na społecznie odpowiedzialne działanie w biznesie potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role, jest otwarty na pracę zespołową i sukces grupowy	M1 (Wykład konwersatoryjny), M3 (Projekt), M2 (Analiza przypadku), M4 (Kolokwium), M5 (Praca w grupach zadaniowych)	Analiza przypadku, umiejętności praktyczne	K_K03, K_K06, K_K08, K_K02, K_K07, K_K04, K_K05, K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Kolokwium (M4 - Kolokwium z wykorzystaniem MS Teams i MS Forms), Analiza przypadku (M2 - Analiza przypadków - kazusy), Praca w grupach zadaniowych (M5 - Praca w grupach - rozwiązywanie kazusów), Projekt (M3 - Projekt dotyczący analizy strategicznej z własnymi wnioskami wprowadzenia zmian w organizacji), Wykład konwersatoryjny (M1 - Wykład konserwatoryjny)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Aktywność (Ocena przygotowania studenta do zajęć oraz zaangażowania w ich trakcie) Kolokwium (Kolokwium w postaci testu jednokrotnego wyboru) Projekt (W oparciu o wiedzę uzyskaną podczas zajęć i przesłane przez prowadzącego materiały student samodzielnie przygotowuje projekt analizy strategicznej wybranego przedsiębiorstwa) Analiza przypadku, umiejętności praktyczne (Ocena przygotowania studenta do zajęć poprzez analizę podanego stanu faktycznego w trakcie ćwiczeń) umiejętności: Kolokwium (Kolokwium w postaci testu jednokrotnego wyboru) Projekt (W oparciu o wiedzę uzyskaną podczas zajęć i przesłane przez prowadzącego materiały student samodzielnie przygotowuje projekt analizy strategicznej wybranego przedsiębiorstwa) Analiza przypadku, umiejętności praktyczne (Ocena przygotowania studenta do zajęć poprzez analizę podanego stanu faktycznego w trakcie ćwiczeń) kompetencje społeczne: Analiza przypadku, umiejętności praktyczne (Ocena przygotowania studenta do zajęć poprzez analizę podanego stanu faktycznego w trakcie ćwiczeń)				
Warunki zaliczenia				
W przypadku studentów z IOS min 50% obecności na zajęciach plus zaliczenie wszystkich zadań z ćwiczeń oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium. W przypadku studentów bez IOS dopuszczalna 1 nieobecność na zajęciach plus zaliczenie wszystkich zadań z ćwiczeń oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 3				
Forma zajęć: wykład				
1. Zarządzanie – jego istota i znaczenie. Kryteria oceny sprawności działań. 2. Role i umiejętności kierownicze. 3. Rodzaje organizacji. Modele organizacji. 4. Atrybuty organizacji. 5. Zasoby organizacji. 6. Otoczenie organizacji.				30

7. Organizacja w otoczeniu jako obiekt zarządzania. 8. Proces zarządzania. Planowanie strategiczne. 9. Proces zarządzania. Planowanie operacyjne. 10. Proces zarządzania. Organizowanie. 11. Rodzaje i rozwój struktur organizacyjnych. 12. Proces zarządzania. Motywowanie. 13. Style kierowania. 14. Proces zarządzania. Kontrolowanie. 15. Zarządzanie jako proces informacyjno-decyzyjny. 16. Proces podejmowania decyzji. 17. Kulturowe uwarunkowania zarządzania. 18. Zarządzanie w warunkach globalizacji. 19. Zarządzanie w kontekście zmian. Rozwój organizacji. 20. Etyczny kontekst zarządzania.	30
Forma zajęć: projekt	
1. Zarządzanie – jego istota i znaczenie. Kryteria oceny sprawności działań. 2. Role i umiejętności kierownicze. 3. Rodzaje organizacji. Modele organizacji. 4. Atrybuty organizacji. 5. Zasoby organizacji. 6. Otoczenie organizacji. 7. Organizacja w otoczeniu jako obiekt zarządzania. 8. Proces zarządzania. Planowanie strategiczne. 9. Proces zarządzania. Planowanie operacyjne. 10. Proces zarządzania. Organizowanie. 11. Rodzaje i rozwój struktur organizacyjnych. 12. Proces zarządzania. Motywowanie. 13. Style kierowania. 14. Proces zarządzania. Kontrolowanie. 15. Zarządzanie jako proces informacyjno-decyzyjny. 16. Proces podejmowania decyzji. 17. Kulturowe uwarunkowania zarządzania. 18. Zarządzanie w warunkach globalizacji. 19. Zarządzanie w kontekście zmian. Rozwój organizacji. 20. Etyczny kontekst zarządzania.	15
Forma zajęć: egzamin	
1. Zarządzanie – jego istota i znaczenie. Kryteria oceny sprawności działań. 2. Role i umiejętności kierownicze. 3. Rodzaje organizacji. Modele organizacji. 4. Atrybuty organizacji. 5. Zasoby organizacji. 6. Otoczenie organizacji. 7. Organizacja w otoczeniu jako obiekt zarządzania. 8. Proces zarządzania. Planowanie strategiczne. 9. Proces zarządzania. Planowanie operacyjne. 10. Proces zarządzania. Organizowanie. 11. Rodzaje i rozwój struktur organizacyjnych. 12. Proces zarządzania. Motywowanie. 13. Style kierowania. 14. Proces zarządzania. Kontrolowanie. 15. Zarządzanie jako proces informacyjno-decyzyjny. 16. Proces podejmowania decyzji. 17. Kulturowe uwarunkowania zarządzania.	0

18. Zarządzanie w warunkach globalizacji. 19. Zarządzanie w kontekście zmian. Rozwój organizacji. 20. Etyczny kontekst zarządzania.	0	
Literatura		
Podstawowa		
Agnieszka Zakrzewska-Bielawska, Podstawy zarządzania. Teoria i ćwiczenia, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2017		
Dariusz Jemielniak, Andrzej K. Koźmiński, Dominika Latusek-Jurczak, Zasady zarządzania, Wolters Kluwer, Warszawa 2014		
David A. DeCenzo, Stephen P. Robbins, Podstawy zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2016		
Uzupełniająca		
Dariusz Jemielniak, Dominika Latusek, Zarządzanie: teoria i praktyka od podstaw. Ćwiczenia, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania, Warszawa 2005		
Eugeniusz Michalski, Zarządzanie przedsiębiorstwem. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017		
Marian Strużycki, Podstawy zarządzania, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2014		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	36	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	81	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,7

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Podstawy zarządzania łańcuchem dostaw
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	w	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Grzegorz Gołda, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Andrzej Kowolik
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 5 - NAUKI SPOŁECZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy zarządzania. Technologia maszyn.
Cel przedmiotu
Celem jest zapoznanie z podstawowymi aspektami procesów logistycznych w przedsiębiorstwach, w szczególności w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw oraz urządzeniach transportowych w ujęciu technicznym. Analizy dostaw i zapasów. Procesy magazynowania. Metody rozwiązywania problemów decyzyjnych. Po ukończeniu kursu (wykład) studenci powinni: - posiadać wiedzę na temat logistyki, urządzeń transportowych, potrafić klasyfikować urządzenia transportowe ze względu na przeznaczenie oraz systemów informatycznych stosowanych w logistyce, - powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające efektywnie dobierać system transportowy i znać zasady działania podstawowych systemów transportowych.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw i transportu oraz posiada wiedzę odnośnie technologii informacyjnych.	M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W19
2	Posiada wiedzę na temat polityki transportowej, również w odniesieniu do państwa, jej organizacji, ekonomiki a także wpływu na środowisko przedsiębiorstw transportowych.	M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W21, K_W20
3	Zna i rozumie filozofię zintegrowanych systemów zarządzania i wspomagania decyzji, jak również ma wiedzę z zakresu metod oraz technik zbierania i przetwarzania danych w przedsiębiorstwie, na produkcji i transporcie w odniesieniu do prawidłowego zarządzania i optymalizacji.	M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W24
4	Wykorzystując zdobytą wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania, potrafi kierować zasobami ludzkimi i dostępnymi środkami produkcyjnymi w celu zwiększenia efektywności łańcucha dostaw.	M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U30
5	Samodzielnie definiuje i rozwiązuje podstawowe problemy zarządzania, obejmującego systemy logistyczne, organizacyjne i transportowe zgodnie a obowiązującymi aspektami ekologicznymi, ekonomicznymi oraz prawnymi.	M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U31, K_U32
6	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób oraz umie zarządzać łańcuchem dostaw uwzględniając ramy prawne, ekonomiczne oraz środowiskowe.	M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_K08, K_K02, K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Prezentacje multimedialne (M2 - Wykonanie prezentacji multimedialnej), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium umiejętności: Kolokwium kompetencje społeczne: Kolokwium				
Warunki zaliczenia				
Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych w formie prezentacji multimedialnych, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 5				
Forma zajęć: wykład				
W ramach przedmiotu zaprezentowano podstawy logistyki w zakresie systemów jednostek ładunkowych, podstawowe elementy składowe urządzeń transportowych oraz zaprezentowano ich budowę. Omówiono systemy informatyczne stosowane w logistyce nowoczesnych przedsiębiorstw. Organizacja transportu bliskiego i dalekiego. Przedstawiono wybrane konstrukcje urządzeń transportowych, takich jak: podnośniki, wózki jezdne, suwnice, żurawie i przenośniki. Wskazano na wady i zalety poszczególnych systemów transportowych stosowanych w przemyśle. Mocowanie				30

ładunków w transporcie.		30	
Literatura			
Podstawowa			
Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S., Ciesielski M., Logistyka, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2021			
Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom I. Środki transportu, Politechnika Śląska, Gliwice 2011			
Raczyk R., Środki transportu bliskiego i magazynowania, Politechnika Poznańska, Poznań 2013			
Skowronek Cz., Sariusz-Wolski Z., Logistyka w przedsiębiorstwie. Wydanie V zmienione, PWE, Warszawa 2012			
Uzupełniająca			
Bendkowski J., Wybrane zagadnienia zarządzania łańcuchem dostaw, Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009			
Bendkowski J., Kramarz M., Kramarz W., Metody i techniki ilościowe w logistyce stosowanej: wybrane zagadnienia, Politechnika Śląska, Gliwice 2010			
Kacperczyk R., Środki transportu Część 1 Podręcznik, DIFIN, Warszawa 2016			
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne		30	
Samokształcenie		0	
Praca własna studenta		20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		50	
Liczba punktów ECTS			
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin	ECTS
		30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Praca przejściowa
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	p	30	100	zaliczenie z oceną	4
Razem			30			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystzak, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Olimpia Grabiec, dr inż. Piotr Kalus, dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, dr inż. Mariusz Twardawa, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ

Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Przedmioty kierunkowe od I do V semestru
Cel przedmiotu
Celem jest wypracowanie umiejętności samodzielnej pracy studenta nad złożonymi zagadnieniami inżynierskimi. Pogłębienie wiedzy z zadanej tematyki. Wypracowanie umiejętności doboru i analizy źródeł literaturowych oraz innych materiałów. Poszerzenie świadomości w zakresie kompetencji i odpowiedzialności społecznej inżyniera.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Uporządkowana i rozszerzona wiedza w zakresie obejmującym temat projektu. Umiejętność pozyskiwania informacji z różnych źródeł oraz samokształcenie się, ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_W18, K_W19, K_W10, K_W04, K_W05, K_W11
2	Umiejętność pracy indywidualnej na podstawie poznanych metod oraz zdobytych informacji	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U01
3	Umiejętność przygotowania dokumentacji oraz dyskusji na zadany temat inżynierski	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U03, K_U06, K_U02
4	Potrafi rozwiązywać zadany problem inżynierski	M2 (Projekt), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U19, K_U21
5	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. Ma świadomość ważności pracy i odpowiedzialności oraz roli społecznej absolwenta kierunku technicznego. Rozumie pozatechniczne aspekty pracy inżynierskiej.	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K06, K_K02, K_K04, K_K07, K_K01, K_K05
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Dyskusja (M1 - Dyskusja odnośnie tematu pracy przejściowej), Projekt (M2 - Samodzielnie wykonuje zadanie inżynierskie), Praca z materiałem źródłowym (M3 - Pozyskanie informacji niezbędnych do realizacji zadania)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Projekt (Ocena projektu) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena raportu pracy przejściowej na wybrany temat)				
umiejętności: Projekt (Ocena projektu) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena raportu pracy przejściowej na wybrany temat)				
kompetencje społeczne: Projekt (Ocena projektu) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena raportu pracy przejściowej na wybrany temat)				
Warunki zaliczenia				
Ocena pracy przejściowej				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 6				
Forma zajęć: projekt				
Omówienie tematu pracy przejściowej, ustalenie jego zakresu, omówienie proponowanej literatury, ustalenie niezbędnych metod realizacji projektu, dyskusja nad opracowanymi rozwiązaniami oraz przygotowaną dokumentacją i raportem				30
Literatura				
Podstawowa				
- Zależna do tematu pracy przejściowej				
Uzupełniająca				

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	90	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Praca przejściowa
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	p	30	100	zaliczenie z oceną	4
Razem			30			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Olimpia Grabiec, dr inż. Piotr Kalus, dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, dr inż. Mariusz Twardawa, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA

Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Przedmioty kierunkowe od I do V semestru
Cel przedmiotu
Celem jest wypracowanie umiejętności samodzielnej pracy studenta nad złożonymi zagadnieniami inżynierskimi. Pogłębienie wiedzy z zadanej tematyki. Wypracowanie umiejętności doboru i analizy źródeł literaturowych oraz innych materiałów. Poszerzenie świadomości w zakresie kompetencji i odpowiedzialności społecznej inżyniera.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Uporządkowana i rozszerzona wiedza w zakresie obejmującym temat projektu. Umiejętność pozyskiwania informacji z różnych źródeł oraz samokształcenie się, ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_W18, K_W19, K_W10, K_W04, K_W05, K_W11
2	Umiejętność pracy indywidualnej na podstawie poznanych metod oraz zdobytych informacji	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U01
3	Umiejętność przygotowania dokumentacji oraz dyskusji na zadany temat inżynierski	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U03, K_U06, K_U02
4	Potrafi rozwiązywać zadany problem inżynierski	M2 (Projekt), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U19, K_U21
5	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. Ma świadomość ważności pracy i odpowiedzialności oraz roli społecznej absolwenta kierunku technicznego. Rozumie pozatechniczne aspekty pracy inżynierskiej.	M2 (Projekt), M3 (Praca z materiałem źródłowym), M1 (Dyskusja)	Projekt, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K06, K_K02, K_K04, K_K07, K_K01, K_K05
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Dyskusja (M1 - Dyskusja odnośnie tematu pracy przejściowej), Projekt (M2 - Samodzielnie wykonuje zadanie inżynierskie), Praca z materiałem źródłowym (M3 - Pozyskanie informacji niezbędnych do realizacji zadania)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Projekt (Ocena projektu) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena raportu pracy przejściowej na wybrany temat)				
umiejętności: Projekt (Ocena projektu) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena raportu pracy przejściowej na wybrany temat)				
kompetencje społeczne: Projekt (Ocena projektu) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena raportu pracy przejściowej na wybrany temat)				
Warunki zaliczenia				
Ocena pracy przejściowej				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 6				
Forma zajęć: projekt				
Omówienie tematu pracy przejściowej, ustalenie jego zakresu, omówienie proponowanej literatury, ustalenie niezbędnych metod realizacji projektu, dyskusja nad opracowanymi rozwiązaniami oraz przygotowaną dokumentacją i raportem				30
Literatura				
Podstawowa				
- Zależna do tematu pracy przejściowej				
Uzupełniająca				

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	90	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	120	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Praktyka
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	2	pr	240	100	zaliczenie z oceną	10
2	4	pr	240	100	zaliczenie z oceną	10
3	6	pr	240	100	zaliczenie z oceną	10
Razem			720			30

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Olimpia Grabiec, dr Agnieszka Leonarska
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 2 - polski, semestr: 4 - polski, semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Elementy polityki gospodarczej, przedsiębiorczości i marketingu. Przedmioty kierunkowe (semestr 4 i 6). Podstawowa wiedza z zakresu BHP na stanowisku pracy.
Cel przedmiotu
1. Weryfikacja, rozwinięcie i praktyczne zastosowanie nabytych w czasie studiów umiejętności i wiedzy, 2. Zdobywanie przez studenta wiedzy o zasadach funkcjonowania zakładów przemysłowych (organizacja zakładu, struktura produkowanych wyrobów i świadczonych usług rynkowych, sposobach organizacji cyklu produkcyjnego i sposobów zarządzania, zarządzanie kadrą inżyniersko-techniczną i robotniczą), 3. Nabywanie nowych umiejętności, głównie praktycznych i kwalifikacji zawodowych (np. umiejętności zarządzania czasem, pracy zespołowej, obsługi profesjonalnych systemów produkcyjnych, maszyn, urządzeń i programów komputerowych), 4. Wypracowanie szansy na otrzymanie oferty stałej pracy w ramach zdobywanego zawodu.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna podstawowe zasady bhp obowiązujące w przemyśle i danym zakładzie pracy.	M1 (Opis)	Prezentacja umiejętności praktycznych	K_W14
2	Ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomii i zna ogólne zasady zarządzania przedsiębiorstwa.	M1 (Opis)	Prezentacja umiejętności praktycznych	K_W18
3	Zna zasady organizacji przedsiębiorstw, rynku, transportu i rachunkowości.	M1 (Opis)	Prezentacja umiejętności praktycznych	K_W19, K_W27
4	Potrafi twórczo i innowacyjnie podejść do rozwiązywania założonego problemu technicznego.	M1 (Opis)	Ocena sprawozdania, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U26, K_U22, K_U21
5	Potrafi zaproponować koncepcję realizacji prostego zadania inżynierskiego.	M1 (Opis)	Ocena sprawozdania, Aktywność, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U22, K_U21
6	Ma praktyczne doświadczenie związane z eksploatacją urządzeń, obiektów i systemów produkcyjnych.	M1 (Opis)	Ocena sprawozdania, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U23
7	Dokonyuje trafnych obserwacji oraz interpretacji zjawisk w przedsiębiorstwie i na ich podstawie potrafi zaproponować usprawnienia rozwiązań technicznych, stosując metody i techniki zarządzania jakością.	M1 (Opis)	Ocena sprawozdania, Aktywność, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U17, K_U27
8	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	M1 (Opis)	Ocena sprawozdania, Aktywność	K_K06, K_K05
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Opis (M1 - Sprawozdanie z odbycia praktyk. Dzienniczek praktyk.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Prezentacja umiejętności praktycznych umiejętności: Aktywność Prezentacja umiejętności praktycznych Ocena sprawozdania kompetencje społeczne: Aktywność Ocena sprawozdania				
Warunki zaliczenia				
Obecność na zajęciach praktycznych. Pozytywna ocena zakładowego opiekuna praktyki. Przedstawienie wymaganych dokumentów - sprawozdania. Pozytywna ocena uczelnianego opiekuna praktyki				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 2				
Forma zajęć: praktyki zawodowe				
1. Przygotowanie studentów do odbywania praktyki - zapoznanie z profilem i strukturą przedsiębiorstwa, regulaminem pracy, regulaminem bhp, wymaganiami, przedstawienie harmonogramu praktyki. 2. Realizacja programu praktyki w wybranych działach przedsiębiorstwa ze szczególnym uwzględnieniem: - Działu konstrukcyjnego				240

- Działu technologicznego - Działu utrzymania ruchu - Wydziałów produkcyjnych przedsiębiorstwa - Działu sprzedaży i marketingu - Działu zarządzania jakością 3. Podsumowanie i ocena praktyki w przedsiębiorstwie.	240
Semestr: 4	
Forma zajęć: praktyki zawodowe	
1. Przygotowanie studentów do odbywania praktyki - zapoznanie z profilem i strukturą przedsiębiorstwa, regulaminem pracy, regulaminem bhp, wymaganiami, przedstawienie harmonogramu praktyki. 2. Realizacja programu praktyki w wybranych działach przedsiębiorstwa ze szczególnym uwzględnieniem: - Działu konstrukcyjnego - Działu technologicznego - Działu utrzymania ruchu - Wydziałów produkcyjnych przedsiębiorstwa - Działu sprzedaży i marketingu - Działu zarządzania jakością 3. Podsumowanie i ocena praktyki w przedsiębiorstwie.	240
Semestr: 6	
Forma zajęć: praktyki zawodowe	
1. Przygotowanie studentów do odbywania praktyki - zapoznanie z profilem i strukturą przedsiębiorstwa, regulaminem pracy, regulaminem bhp, wymaganiami, przedstawienie harmonogramu praktyki. 2. Realizacja programu praktyki w wybranych działach przedsiębiorstwa ze szczególnym uwzględnieniem: - Działu konstrukcyjnego - Działu technologicznego - Działu utrzymania ruchu - Wydziałów produkcyjnych przedsiębiorstwa - Działu sprzedaży i marketingu - Działu zarządzania jakością 3. Podsumowanie i ocena praktyki w przedsiębiorstwie.	240
Literatura	
Podstawowa	
- Wg zaleceń	
Uzupełniająca	

Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne	720
Samokształcenie	0
Praca własna studenta	30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	750
Liczba punktów ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	30

Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	720	28,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Projekt inżynierski
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	s	45	100	zaliczenie z oceną	15
Razem			45			15

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Olimpia Grabiec, dr inż. Piotr Kalus, dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, dr inż. Mariusz Twardawa, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ

Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Przedmioty kierunkowe od I do VI semestru				
Cel przedmiotu				
Celem jest wypracowanie umiejętności samodzielnej pracy studenta nad złożonymi zagadnieniami inżynierskimi. Pogłębienie wiedzy z zadanej tematyki. Wypracowanie umiejętności doboru i analizy źródeł literaturowych oraz innych materiałów. Poszerzenie świadomości w zakresie kompetencji i odpowiedzialności społecznej inżyniera.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie inżynierii produkcji	M4 (Projekt), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu), M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_W08, K_W06, K_W03, K_W07, K_W04, K_W05
2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim lub angielskim	M4 (Projekt), M5 (Redagowanie tekstu), M2 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Projekt	K_U03
3	ma umiejętności samokształcenia się w celu, między innymi, podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych	M3 (Obserwacja), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_U06
4	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	M3 (Obserwacja), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_K01
5	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	M4 (Projekt), M5 (Redagowanie tekstu), M2 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Projekt	K_K04
6	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczącej osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	M4 (Projekt), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu), M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_K07

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Dyskusja (M1 - Dyskusja odnośnie prezentowanego tematu), Obserwacja (M3 - Obserwacji innych studentów podczas prezentacji), Prezentacje multimedialne (M2 - Opracowanie prezentacji na wybrany temat), Projekt (M4 - Realizacja raportu projektu inżynierskiego), Studiowanie literatury przedmiotu (M6 - Studiowanie literatury przedmiotu w ramach pracy własnej), Redagowanie tekstu (M5 - Redakcja raportu projektu inżynierskiego)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

- Aktywność (Ocena aktywności w trakcie zajęć)
- Projekt (Ocena raportu z projektu inżynierskiego)
- Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna na wybrany temat)

umiejętności:

- Aktywność (Ocena aktywności w trakcie zajęć)
- Projekt (Ocena raportu z projektu inżynierskiego)
- Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna na wybrany temat)

kompetencje społeczne:

- Aktywność (Ocena aktywności w trakcie zajęć)
- Projekt (Ocena raportu z projektu inżynierskiego)
- Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna na wybrany temat)

Warunki zaliczenia

Prezentacja wybranych tematów oraz prezentacja ostatecznego efektu realizacji projektu inżynierskiego. Oddanie raportu projektu inżynierskiego.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
Semestr: 7	
Forma zajęć: seminarium	
Omówienie aspektów związanych z pisania raportu projektu inżynierskiego również związanych z jego edycją, poprawnym umieszczeniem odnośników literaturowych. Prezentacja tematyki poruszanej w pracy przejściowej. Prezentacja etapów realizacji projektu inżynierskiego. Dyskusja nad opracowanymi rozwiązaniami oraz przygotowaną dokumentacją i raportem.	45

Literatura
Podstawowa
- W zależności od tematu projektu - wykaz literatury na karcie projektu inżynierskiego.
Uzupełniająca

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	330	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	375	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	15	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Projekt inżynierski
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	s	45	100	zaliczenie z oceną	15
Razem			45			15

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Olimpia Grabiec, dr inż. Piotr Kalus, dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, dr inż. Mariusz Twardawa, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA

Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Przedmioty kierunkowe od I do VI semestru				
Cel przedmiotu				
Celem jest wypracowanie umiejętności samodzielnej pracy studenta nad złożonymi zagadnieniami inżynierskimi. Pogłębienie wiedzy z zadanej tematyki. Wypracowanie umiejętności doboru i analizy źródeł literaturowych oraz innych materiałów. Poszerzenie świadomości w zakresie kompetencji i odpowiedzialności społecznej inżyniera.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie inżynierii produkcji	M4 (Projekt), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu), M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_W08, K_W06, K_W03, K_W07, K_W04, K_W05
2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w języku polskim lub angielskim	M4 (Projekt), M5 (Redagowanie tekstu), M2 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Projekt	K_U03
3	ma umiejętności samokształcenia się w celu, między innymi, podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych	M3 (Obserwacja), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_U06
4	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	M3 (Obserwacja), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_K01
5	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	M4 (Projekt), M5 (Redagowanie tekstu), M2 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Projekt	K_K04
6	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczącej osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	M4 (Projekt), M6 (Studiowanie literatury przedmiotu), M2 (Prezentacje multimedialne), M1 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Projekt, Aktywność	K_K07

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Dyskusja (M1 - Dyskusja odnośnie prezentowanego tematu), Obserwacja (M3 - Obserwacji innych studentów podczas prezentacji), Prezentacje multimedialne (M2 - Opracowanie prezentacji na wybrany temat), Projekt (M4 - Realizacja raportu projektu inżynierskiego), Studiowanie literatury przedmiotu (M6 - Studiowanie literatury przedmiotu w ramach pracy własnej), Redagowanie tekstu (M5 - Redakcja raportu projektu inżynierskiego)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Aktywność (Ocena aktywności w trakcie zajęć)

Projekt (Ocena raportu z projektu inżynierskiego)

Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna na wybrany temat)

umiejętności:

Aktywność (Ocena aktywności w trakcie zajęć)

Projekt (Ocena raportu z projektu inżynierskiego)

Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna na wybrany temat)

kompetencje społeczne:

Aktywność (Ocena aktywności w trakcie zajęć)

Projekt (Ocena raportu z projektu inżynierskiego)

Prezentacje multimedialne (Prezentacja multimedialna na wybrany temat)

Warunki zaliczenia

Prezentacja wybranych tematów oraz prezentacja ostatecznego efektu realizacji projektu inżynierskiego. Oddanie raportu projektu inżynierskiego.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
Semestr: 7	
Forma zajęć: seminarium	
Omówienie aspektów związanych z pisania raportu projektu inżynierskiego również związanych z jego edycją, poprawnym umieszczeniem odnośników literaturowych. Prezentacja tematyki poruszanej w pracy przejściowej. Prezentacja etapów realizacji projektu inżynierskiego. Dyskusja nad opracowanymi rozwiązaniami oraz przygotowaną dokumentacją i raportem.	45

Literatura
Podstawowa
- W zależności od tematu projektu - wykaz literatury na karcie projektu inżynierskiego.
Uzupełniająca

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	330	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	375	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	15	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Przysposobienie biblioteczne
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	1	100	zaliczenie	0
Razem			1			0

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	magister Piotr Mucha
Prowadzący zajęcia:	mgr Stanisława Furman, mgr Piotr Mucha
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Podstawowa znajomość obsługi komputera i Internetu.				
Cel przedmiotu				
Wprowadzenie w zagadnienia dotyczące korzystania z bibliotek naukowych. Zapoznanie z zasadami korzystania ze zbiorów i usług biblioteki PWSZ. Zapoznanie z obsługą katalogu komputerowego biblioteki oraz podstawowymi źródłami i usługami informacyjnymi oferowanymi przez bibliotekę. Przygotowanie do tworzenia własnego warsztatu informacyjnego w oparciu o dostępne systemy informacyjne i bazy danych, do samodzielnego szukania i przygotowania bibliografii na określony w czasie zajęć temat.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	zna funkcjonowanie systemu biblioteczno-informacyjnego biblioteki. Wykazuje się znajomością zasad korzystania ze zbiorów i usług biblioteki.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Test	K_W05
2	posiada umiejętność korzystania z katalogu komputerowego biblioteki oraz ze zbiorów i usług biblioteki. Ma podstawowe umiejętności w posługiwaniu się pełnotekstowymi bazami danych i potrafi dotrzeć do źródeł informacji niezbędnych do zdobywania wiedzy.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Test	K_U01
3	rozumie znaczenie biblioteki w procesie osobistego kształcenia, zdobywania i poszerzania wiedzy i umiejętności. Jest świadomy roli biblioteki w budowaniu i funkcjonowaniu społeczeństwa informacyjnego.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Test	K_K01

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Prezentacje multimedialne (M1 - Przystosowanie biblioteczne dla studentów odbywa się na platformie e-learningowej MOODLE.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Test (Zaliczenie przystosowania odbywa się poprzez rozwiązanie testu, który jest dostępny na platformie Moodle.)

umiejętności:

Test (Zaliczenie przystosowania odbywa się poprzez rozwiązanie testu, który jest dostępny na platformie Moodle.)

kompetencje społeczne:

Test (Zaliczenie przystosowania odbywa się poprzez rozwiązanie testu, który jest dostępny na platformie Moodle.)

Warunki zaliczenia

Studenci mają obowiązek zapoznać się z materiałami szkoleniowymi oraz rozwiązać test, który jest dostępny na platformie Moodle

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 1

Forma zajęć: ćwiczenia

Przystosowanie biblioteczne [ćwiczenia]	1
---	---

Literatura

Podstawowa

Katalog online Integro <https://biblioteka-online.pwsz.raciborz.edu.pl/catalog>

Regulamin organizacyjny biblioteki Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu

Strona internetowa biblioteki <https://biblioteka.pwsz.raciborz.edu.pl/>

Uzupełniająca

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	1	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	0	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	1	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	1	0,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Rachunek kosztów dla inżynierów					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:						
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	3
		w	30	50	zaliczenie z oceną	
Razem			60			3
Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki					
Koordynator:	Leszek Gomółka					
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, Krzysztof Jeremicz					
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE					
Status przedmiotu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski					
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości					

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Finanse i rachunkowość.				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest uświadomienie studentowi znaczenia zarządzania kosztami w organizacji, a także nabycie przez niego praktycznej umiejętności kalkulacji kosztów w oparciu o nowoczesne rachunki kosztów.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Ma wiedzę odnośnie ogólnych zasad wyceny kosztów oraz ich klasyfikacji w przedsięwzięciu produkcyjnym.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W18, K_W20
2	Ma wiedzę odnośnie planowania i rozliczania poszczególnych rodzajów kosztów wpływających na końcowy wynik finansowy.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W27, K_W24
3	Ma wiedzę o analizie kosztów, narzędziach analizy, planowania i kontroli kosztów w projektach inżynierskich.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W18, K_W28
4	Potrafi identyfikować koszty i sposoby ich rozliczania.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U19, K_U28
5	Potrafi wykonać kalkulację kosztów w celu prawidłowego oszacowania wyniku finansowego i rentowności.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U29, K_U27
6	Wykorzystując dostępne narzędzia posiada umiejętność wykonania analiz i kalkulacji kosztów w celach decyzyjno-kontrolnych rozliczeń.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U29, K_U08, K_U21
7	Ma świadomość wpływu prawidłowej kalkulacji kosztów na wyniki finansowe. Rozumie potrzebę dostarczania informacji finansowych oraz potrzebę łączenia wiedzy technicznej z ekonomiczną.	M2 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K06

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (M2 - Rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z kalkulacją i rozliczaniem kosztów.), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium

umiejętności:

Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia

kompetencje społeczne:

Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia

Warunki zaliczenia

Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną.

Ćwiczenia: obecność na zajęciach, oddanie zadań domowych i zaliczenie na ocenę pozytywną.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 7

Forma zajęć: wykład

Istota i klasyfikacja kosztów. Pojęcie i zakres rachunku kosztów. Metody kalkulacji kosztów. Rachunek kosztów pełnych. Rachunek kosztów zmiennych. Zasobowo-procesowy rachunek kosztów. Procedury rozliczania kosztów. Formuły cenowe. Systematyzacja kosztów w rachunku zysków i strat. Kalkulacja i analiza kosztów jednostkowych. Identyfikacja i analiza kosztów stałych i zmiennych. Ocena wrażliwości i dynamiki kosztów. Wyznaczanie progu rentowności. Rachunek opłacalności projektów inwestycyjnych.

30

Forma zajęć: ćwiczenia

Tematyka ściśle związana z treściami wykładu w celu utrwalenia metod rozwiązywania zagadnień praktycznych oraz integracji wiedzy z zakresu sporządzania różnego rodzaju kalkulacji, analiz i rozliczeń o różnym stopniu trudności

30

Literatura

Podstawowa

Matuszek J., Krokosz-Krynke Z., Kłosowski M., Rachunek kosztów dla inżynierów, PWE, Warszawa 2013

Nowak E., Wierzbński M., Rachunek kosztów. Modele i zastosowania,, PWE, Warszawa 2010

Sobańska I. (red.), Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza, C.H. Beck, Warszawa 2009

Uzupełniająca		
Dobija M., Rachunkowość zarządcza i controlling, PWN, Warszawa 2011		
Kuchmacz J., Rachunek kosztów i wyników w przedsiębiorstwie - zbiór zadań z rozwiązaniami, Difin, Warszawa 2014		
Leszczyński Z., Projektowanie i wdrażanie rachunku kosztów działań w przedsiębiorstwie, ODDK, Gdańsk 2012		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	60	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	21	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	81	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Rysunek techniczny
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	p	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Bogdan Wysogład
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Maciej Kaźmierczak, mgr inż. Tomasz Pochopień, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Wiedza i umiejętności zgodne z podstawą programową z matematyki szkoły średniej w zakresie geometrii.				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest nabycie przez studentów wiedzy dotyczącej rysunku technicznego oraz umiejętności opracowywania dokumentacji technicznej z uwzględnieniem wymaganych norm. Po ukończeniu zajęć student powinien umieć przekazywać oraz poprawnie odczytywać informacje o cechach konstrukcyjnych maszyn i ich elementów za pomocą rysunku technicznego z zastosowaniem: zasad rzutowania prostokątnego, uproszczeń rysunkowych, znormalizowanych oznaczeń i poprawnego wymiarowania.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zapisu informacji o cechach konstrukcyjnych maszyn z zastosowaniem rysunku technicznego i wymaganych norm.	M1 (Wykonanie zadania rysunkowego)	Rysunek	K_W10, K_W04
2	Potrafi przekazywać oraz poprawnie odczytywać informacje o cechach konstrukcyjnych maszyn i ich elementów z zastosowaniem rysunku technicznego.	M1 (Wykonanie zadania rysunkowego)	Rysunek	K_U02, K_U24
3	Potrafi wykonać poprawną dokumentację rysunkową elementów i zespołów maszyn.	M1 (Wykonanie zadania rysunkowego)	Rysunek	K_U03, K_U02, K_U24
4	Potrafi korzystać z norm i innych źródeł o sposobach zapisu konstrukcji.	M1 (Wykonanie zadania rysunkowego)	Rysunek	K_U02, K_U24
5	Potrafi szukać informacji o aktualnych normach i zmieniających się wymaganiach dotyczących zapisu konstrukcji oraz stosowanych narzędzi.	M1 (Wykonanie zadania rysunkowego)	Rysunek	K_K01

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Wykonanie zadania rysunkowego (M1 - W trakcie zajęć i w domu student wykonuje kilkanaście rysunków "w ołówku" na arkuszach papieru A3.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Rysunek (Ocena poprawności i zgodności rysunków z obowiązującymi zasadami rysunku technicznego oraz normami dotyczącymi tworzenia dokumentacji.)

umiejętności:

Rysunek (Ocena poprawności i zgodności rysunków z obowiązującymi zasadami rysunku technicznego oraz normami dotyczącymi tworzenia dokumentacji.)

kompetencje społeczne:

Rysunek (Ocena poprawności i zgodności rysunków z obowiązującymi zasadami rysunku technicznego oraz normami dotyczącymi tworzenia dokumentacji.)

Warunki zaliczenia

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie ocen co najmniej 3.0 ze wszystkich prac (rysunków) wykonywanych na zajęciach i w domu.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 1

Forma zajęć: projekt

Rzutowanie prostokątne metodą europejską. Rzutowanie aksonometryczne. Przekroje. Urwania i przerwania. Zasady wymiarowania. Wymiarowanie równoległe, szeregowe i mieszane. Rodzaje rysunków. Zasady oznaczania i numeracji rysunków. Przykłady dokumentacji rysunkowej, rysunki: wykonawcze, złożeniowe i zestawieniowe. Uproszczenia rysunkowe dotyczące: połączeń gwintowych, kształtowych połączeń czopowych, śrub, łożysk tocznych, uszczelnień, kół zębatych i innych części maszyn.

Wybrane tematy ćwiczeń rysunkowych: rzutowanie prostokątne, odczytanie postaci elementu z układu rzutów, rysowanie przekrojów, uzupełnianie brakujących rzutów i przekrojów, zasady wymiarowania elementów, dokumentacja połączenia gwintowego, rysunek wykonawczy wału, rysunek wykonawczy elementu odlewanego, uproszczenia rysunkowe połączeń śrubowych.

30

Literatura

Podstawowa

Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, PWN, Warszawa 2019

Filipowicz K., Kuczaj M., Kowal A., Rysunek Techniczny, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016

Romanowicz P., Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn, PWN, Warszawa 2021

Uzupełniająca

Bajkowski J., Podstawy zapisu konstrukcji, OWPW, Warszawa 2005

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Statystyka inżynierska
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	egz	0	60	egzamin	3
		lab	30	40	zaliczenie z oceną	
		w	15	0	zaliczenie	
Razem			45			3

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Tomasz Szwed
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Małgorzata Kuchta, dr Tomasz Szwed, dr Irena Wistuba
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy informatyki, matematyki, programowania, matematyka ogólna, technologia informacyjna, systemy programowania inżynierskiego, podstawy projektowania inżynierskiego.
Cel przedmiotu
Kształcenie umiejętności rozwiązywania problemów technicznych z wykorzystaniem metod wnioskowania statystycznego. Rozwijanie i ćwiczenie umiejętności posługiwania się programami użytkowymi.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	ma wiedzę z zakresu matematyki, a w szczególności wiedzę obejmującą podstawy logiki, algebrę liniową, analizę matematyczną, rachunek różniczkowy i całkowy, podstawy matematyki dyskretniej, metody probabilistyczne, statystykę	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Egzamin	K_W01
2	ma wiedzę o współczesnych metodach i technikach zbierania i przetwarzania danych w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz produkcją i transportem oraz wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania oraz systemów wspomagania decyzji	M2 (Projekt), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Egzamin	K_W24
3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych i innych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Egzamin	K_U01
4	potrafi wykorzystać poznane metody analityczne lub numeryczne w celu opracowania modelu i/lub przeprowadzenia analiz elementu, zespołu lub układu produkcyjnego i transportowego	M2 (Projekt), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Egzamin	K_U08
5	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	M2 (Projekt), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Egzamin	K_U21
6	potrafi posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomagania w realizacji zadań z zakresu zarządzania, gromadzenie danych ekonomicznych i rachunkowości	M2 (Projekt), M3 (Wykorzystanie aplikacji komputerowych)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Egzamin	K_U33
7	krytycznie ocenia posiadana wiedzę, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	M2 (Projekt)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Egzamin	K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - Zajęcia laboratoryjne), Wykorzystanie aplikacji komputerowych (M3 - Praca z programem PQStat), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład dla studentów.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Student wykonuje zadania na bazie teorii oraz praktycznych ćwiczeń.) Egzamin (Student wykonuje zadania obejmujące cały kurs przedmiotu. Wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami. Zadania pisemne oraz zadania w systemie PQStat i Excel) umiejętności: Kolokwium (Student wykonuje zadania na bazie teorii oraz praktycznych ćwiczeń.) Ocena sprawozdania (Ocena sprawozdania ze zrealizowanego mini_projektu statystycznego wykonanego samodzielnie albo w małym zespole.) Egzamin (Student wykonuje zadania obejmujące cały kurs przedmiotu. Wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami. Zadania pisemne oraz zadania w systemie PQStat i Excel) kompetencje społeczne: Kolokwium (Student wykonuje zadania na bazie teorii oraz praktycznych ćwiczeń.) Ocena sprawozdania (Ocena sprawozdania ze zrealizowanego mini_projektu statystycznego wykonanego samodzielnie albo w małym zespole.) Egzamin (Student wykonuje zadania obejmujące cały kurs przedmiotu. Wykazuje się wiadomościami i umiejętnościami. Zadania pisemne oraz zadania w systemie PQStat i Excel)				

Warunki zaliczenia		
Pozytywne zaliczenie przewidzianych kolokwiów, prac zaliczeniowych, zaangażowania podczas zajęć oraz egzaminu.		
Treści Kształcenia		
		Liczba godzin
Semestr: 6		
Forma zajęć: wykład		
Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Dane o podstawowe o normach statystycznych. Metody opisu statystycznego. Technik losowania prób. Cecha statystyczna. Rozkład cechy. Szereg pozycyjny. Szereg rozdzielczy. Parametry rozkładu cechy. Rozkład empiryczny – histogram. Zmienna losowa ciągła i dyskretna. Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej. Gęstość prawdopodobieństwa zmiennej losowej ciągłej. Dystrybuenta zmiennej losowej. Rozkłady teoretycznej zmienne losowej. Przedział ufności. Estymacja przedziałowa parametrów. Hipotezy statystyczne parametryczne i nieparametryczne. Weryfikacja hipotez parametrycznych. Weryfikacja hipotez nieparametrycznych. Statystyczna miara współzależności zjawisk.		15
Forma zajęć: laboratoria		
Budowa histogramu i obliczanie podstawowych statystyk. Zmienna losowa ciągła i dyskretna. Rozkłady teoretyczne zmiennej losowej dyskretnej. Rozkład teoretyczny zmiennej losowej ciągłej. Estymacja przedziałowa parametrów. Weryfikacja hipotez statystycznych, parametrycznych Weryfikacja hipotez statystycznych, nieparametrycznych Metody analizy współzależności.		30
Forma zajęć: egzamin		
Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Dane o podstawowe o normach statystycznych. Metody opisu statystycznego. Technik losowania prób. Cecha statystyczna. Rozkład cechy. Szereg pozycyjny. Szereg rozdzielczy. Parametry rozkładu cechy. Rozkład empiryczny – histogram. Zmienna losowa ciągła i dyskretna. Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej. Gęstość prawdopodobieństwa zmiennej losowej ciągłej. Dystrybuenta zmiennej losowej. Rozkłady teoretycznej zmienne losowej. Przedział ufności. Estymacja przedziałowa parametrów. Hipotezy statystyczne parametryczne i nieparametryczne. Weryfikacja hipotez parametrycznych. Weryfikacja hipotez nieparametrycznych. Statystyczna miara współzależności zjawisk.		0
Literatura		
Podstawowa		
Jóźwiak, J.Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 1998		
Uzupełniająca		
D. Bobrowski, Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa 1986		
W. Krywicki i inni, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach cz. II Statystyka matematyczna, PWN, Warszawa 1999		
W. Volk, Statystyka stosowana dla inżynierów, WNT, Warszawa 1976		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		75
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin
		ECTS
		45
		1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Sterowanie produkcją z elementami sterowania CNC
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	egz	0	50	egzamin	4
		p	30	50	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Grzegorz Gołda, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy matematyki ogólnej, wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji, technologia maszyn, logistyka w przedsiębiorstwie.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi planowania i sterowania produkcją w przedsiębiorstwie prowadzącym działalność produkcyjną. Wskazanie teoretycznych oraz praktycznych technik planowania produkcji i sterowania systemami wytwórczymi, jak również zapoznanie z podstawami programowania maszyn technologicznych sterowanych numerycznie.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod i technik planowania i sterowania produkcją w przedsiębiorstwie dotyczącą organizacji systemów produkcyjnych, normatywów sterowania produkcją, harmonogramowania.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W13
2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zautomatyzowanych i zrobotyzowanych procesów wytwórczych oraz podstaw programowania maszyn wytwórczych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W07
3	Potrafi rozwiązywać elementarne zadania z zakresu sterowania produkcją (także używając dostępnych technik wspomagania komputerowego i aplikacji).	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_U12, K_U13
4	Potrafi zaprojektować zarówno konwencjonalny jak i współczesny system produkcyjny również z wykorzystaniem technik komputerowych, w tym projektowanie struktury produkcyjnej, rozmieszczenia stanowisk roboczych, projektowanie harmonogramów.	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_U15, K_U11, K_U18
5	Potrafi opracować programy technologiczne sterujące pracą obrabiarek CNC w środowisku CAM oraz przeprowadzić symulację ich działania.	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_U11
6	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo, określać priorytety działań na rzecz prawidłowej organizacji procesów wytwarzania.	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - Wykonanie zadania projektowego ściśle związanego z tematyką wykładu.), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin pisemny umiejętności: Ocena sprawozdania kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania				
Warunki zaliczenia				
Wykład: obecność na zajęciach, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną. Ćwiczenia: obecność na zajęciach, oddanie projektu i zaliczenie na ocenę pozytywną.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 6				
Forma zajęć: wykład				
Podstawowe zagadnienia z zakresu planowania produkcji i sterowania złożonymi systemami produkcyjnymi. Definicja systemu i procesu produkcyjnego. Parametryczny opis procesu produkcyjnego (parametry wejściowe, wyjściowe). Struktura produkcyjna. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. Projektowanie organizacji produkcji. Konwencjonalne systemy produkcyjne: system produkcji rytmicznej i nierytmicznej. Nowoczesne systemy produkcyjne: elastyczny system produkcyjny, komputerowo zintegrowane systemy wytwarzania. Klasyczne metody sterowania produkcją. Metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji m.in. metoda sterowania wg: taktu produkcji, okresu powtarzalności produkcji. Metody wewnątrzkórkowego sterowania przepływem produkcji m.in. metoda sterowania przepływem produkcji w liniach potokowych stałych zsynchronizowanych i niesynchronizowanych. Harmonogramowanie produkcji – zasady tworzenia harmonogramów.				30

Nowoczesne metody sterowania produkcją. Metody z rodziny MRP. Technologia optymalizacji produkcji OPT. Japońskie systemy sterowania Just-In-Time, KANBAN. Omówienie cech konstrukcyjnych obrabiarek konwencjonalnych oraz sterowanych numerycznie NC/CNC. Układ współrzędnych maszyn CNC. Omówienie rodzajów sterowań: sterowanie punktowe, odcinkowe oraz kształtowe. Podstawy z zakresu programowania maszyn sterowanych numerycznie	30	
Forma zajęć: projekt		
Realizacja projektów dotyczących wybranych zagadnień organizacji produkcji i sterowania produkcją m.in. projektowanie systemu produkcji rytmicznej i nierytmicznej. W tym projektowanie struktury produkcyjnej, rozmieszczenia stanowisk roboczych, projektowanie harmonogramów. Realizacja projektów z zakresu tworzenia programów technologicznych sterujących pracą obrabiarek CNC. W tym opracowanie programów obróbki toczeniem oraz frezowaniem dla przykładowych elementów.	30	
Literatura		
Podstawowa		
Bendkowski J., Matusek M., Logistyka produkcji: praktyczne aspekty. Cz.1: Planowanie i sterowanie produkcją, Politechnika Śląska, Gliwice 2013		
Brzeziński M. (red.), Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych I procesów sterowania produkcją, Agencja wydawnicza PLACET, Warszawa 2002		
Harmol A., Strategie i praktyki sprawnego działania: lean, six sigma i inne, PWN, Warszawa 2016		
Knosala R. (red), Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem, PWE, Warszawa 2007		
Knosala R. (red.), Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy, PWE, Warszawa 2017		
Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa 2000		
Kozłowski R., Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją, OE, Kraków 2006		
Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją: ujęcie procesowe, PWN, Warszawa 2014		
Uzupełniająca		
Skołud B., Zarządzanie operacyjne. Produkcja w małych i średnich przedsiębiorstwach, Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006		
Wolski P., Podstawy obróbki CNC, REA, Warszawa 2007		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	60	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	44	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	104	
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,3

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Systemy programowania inżynierskiego
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	lab	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Tomasz Czystpak
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pz - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Kurs matematyki z zakresu szkoły średniej Podstawowa obsługa komputera
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie z systemami programowania inżynierskiego. Zdobyta wiedza oraz umiejętności będą pomocne podczas realizacji innych przedmiotów na wyższych latach studiów, jak również mogą być wykorzystywane w pracy inżyniera. Zostaną zaprezentowane podstawowe funkcje stosowane w programach Matlab, Simulink oraz LabView. Duży nacisk zostanie położony na praktyczny aspekt posługiwania się oprogramowaniem w celu rozwiązywania zadań wspomagających pracę inżyniera. Po ukończeniu kursu student: - posiadać wiedzę na temat podstawowych funkcji programu Matlab, Simulink oraz LabView, - posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające efektywnie korzystać z oprogramowania inżynierskiego, - znać zasady pozwalające na skuteczne pisanie własnych programów, - umieć zastosowywać odpowiednie środowisko programowania inżynierskiego w pracy inżyniera.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	ma wiedzę w zakresie posługiwania się środowiskiem programowania Matlab, Simlink oraz LabView,	M1 (Wykonanie programu/oprogramowania)	Test	K_W05
2	potrafi wykorzystać poznane środowiska programowania w celu opracowania modelu i/lub przeprowadzenia analiz elementu, zespołu	M1 (Wykonanie programu/oprogramowania)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Obserwacja, Ocena modelu/układu	K_U07, K_U11, K_U02
3	potrafi dokonać przetwarzania i analizy sygnałów oraz przedstawienia ich przebiegu	M1 (Wykonanie programu/oprogramowania)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Obserwacja, Ocena modelu/układu	K_U07, K_U11, K_U02
4	potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym w szczególności Matlab oraz LabView wspomagania prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń	M1 (Wykonanie programu/oprogramowania)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Obserwacja, Ocena modelu/układu	K_U07, K_U11, K_U02
5	potrafi sformułować algorytm oraz opracować program komputerowy mający zastosowanie w sterowaniu elementów, zespołów lub układów urządzeń automatyki i robotyki we wszystkich poznanych środowiskach (MATLAB oraz LabView)	M1 (Wykonanie programu/oprogramowania)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Obserwacja, Ocena modelu/układu	K_U07, K_U11, K_U02
6	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji oraz odpowiedni je wybierać i stosować	M1 (Wykonanie programu/oprogramowania), M2 (Dyskusja)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Obserwacja, Ocena modelu/układu	K_U07, K_U11, K_U02
7	potrafi określać cel i ważność metod systemów komputerowych umiejętnie zasięga opinii i wiedzy ekspertów	M2 (Dyskusja)	Dyskusja	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Dyskusja (M2 - W ostatniej części każdego z zajęć pokazywane jest jedno z możliwych rozwiązań przeprowadzana jest dyskusja na temat innych możliwości. Dokonywana jest ocena samodzielnej pracy, kreatywności oraz umiejętności wykorzystania poznanej wiedzy w zadaniach.), Wykonanie programu/oprogramowania (M1 - Podczas zajęć prowadzący przedstawia poszczególne funkcje, omawia ich właściwości pokazuje ich praktyczne zastosowanie. Studenci wykonują samodzielnie programy z zaprezentowanych wcześniej funkcji. W ostatniej części pokazywane jest jedno z możliwych rozwiązań przeprowadzana jest dyskusja na temat innych możliwości. Dokonywana jest ocena samodzielnej pracy, kreatywności oraz umiejętności wykorzystania poznanej wiedzy w zadaniach.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Test (Podczas kursu przeprowadzony jest test mający pokazać z którymi zagadnieniami student nie radzi sobie. Po przeprowadzeniu testu następuje dyskusja oraz omówienie prawidłowych odpowiedzi.) umiejętności: Obserwacja (Laboratorium) Ocena pracy w trakcie zajęć (Oceniana jest samodzielność pracy oraz efekty wykonania zadania) Ocena modelu/układu (Dokonywana jest ocena zaprezentowanych rozwiązań) kompetencje społeczne: Dyskusja (Dyskusja nad zaprezentowanymi rozwiązaniami)				
Warunki zaliczenia				
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 50% punktów jaką można zdobyć w całym semestrze. Student zdobywa punkty podczas całego semestru. 1 punkt otrzymuje za obecność na zajęciach, kolejne punkty student zdobywa za prawidłowe rozwiązanie zadań na każdym zajęciach, kolejne punkty student zdobywa za test sprawdzający wiedzę. Ocena jaką uzyskuje student: poniżej 50% możliwych punktów ocena 2,0 od 50% do 60% możliwych punktów ocena 3,0 od 60% do 70% możliwych punktów ocena 3,5 od 70% do 80% możliwych punktów ocena 4,0 od 80% do 90% możliwych punktów ocena 4,5 od 90% do 100% możliwych punktów ocena 5,0				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				

Forma zajęć: laboratoria		
W ramach przedmiotu prezentowane są podstawowe funkcje dostępne w środowisku Matlab: operacje na macierzach oraz łańcuchach, operatory reakcji oraz operatory logiczne. Instrukcje warunkowe oraz iteracyjne. Student zostaje zapoznany z pisanem własnych skryptów (M-plików). Poznaje oraz nabiera umiejętności tworzenia grafiki 2 oraz 3D. Zapoznaje się z dodatkami (toolbox'ami) Matlaba, ze szczególnym naciskiem na Simulinka. W Simulinku poznaje podstawowe funkcje: źródła, odbiorniki, bloki dyskretne, bloki liniowe, bloki nieliniowe, bloki połączeń. Student potrafi samodzielnie zasymulować proste zjawiska. W ostatniej części student zapoznaje się ze środowiskiem LabView, w ramach którego poznaje podstawowe obiekty wejściowe, wyjściowe i funkcje. Zostaje zapoznany z pętlami dostępnymi w LabView oraz potrafi je stosować w prostych zadaniach. Potrafi posługiwać się operatorami algebraicznymi oraz logicznymi. Student potrafi samodzielnie pisać własne proste programy. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych student samodzielnie lub z niewielką pomocą prowadzącego wykonuje programy z wykorzystaniem funkcji poznanych, duży nacisk położony jest na praktyczne aspekty programów, które mogą być przydatne w przyszłej pracy inżynierskiej oraz ułatwić pracę zespołu zarządzającego. Student samodzielnie lub w zespole powinien zaproponować rozwiązanie postawionego problemu poprzez napisanie programu. Zajęcia kończą się przedstawieniem uzyskanych wyników. Proponowane oprogramowanie: MATLAB, LabView		30

Literatura

Podstawowa

Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika, Helion 2017

Marcin Chruściel, LabVIEW w praktyce, Wydawnictwo BTC 2008

Waldemar Sradomski, Matlab Praktyczny podręcznik modelowania, Helion 2015

Uzupełniająca

Rudra Pratap, MATLAB 7 dla naukowców i inżynierów, Wydawnictwo Naukowe PWN 2013

Tłaczała Wiesław, Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, Wydawnictwo Naukowe PWN 2017

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Technologia informacyjna
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	lab	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Małgorzata Kuchta
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Piotr Kalus, dr inż. Małgorzata Kuchta, dr Agnieszka Leonarska, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Podstawy informatyki i techniki informacyjne na poziomie szkoły średniej. Elementarna wiedza z zakresu obsługi komputera osobistego.				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest przygotowanie absolwenta do aktywnego życia i funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie informacyjnym, a także wykształcenie praktycznej umiejętności świadomego i sprawnego posługiwania się komputerem oraz narzędziami i metodami informatyki niezbędnymi w pracy inżyniera.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Ma wiedzę odnośnie technologii informacyjnych	M1 (Prezentacje multimedialne)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_W05
2	Ma wiedzę odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy z komputerem oraz ergonomii.	M1 (Prezentacje multimedialne), M2 (Metody eksponujące)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_W05
3	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_W05
4	Ma umiejętność obsługi oprogramowania do przetwarzania i edycja tekstów na poziomie ECDL Base	M3 (Ćwiczenia laboratoryjne), M2 (Metody eksponujące)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium	K_U04, K_U11
5	Ma umiejętność pracy z arkuszami kalkulacyjnymi na poziomie ECDL Base	M3 (Ćwiczenia laboratoryjne), M2 (Metody eksponujące)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Kolokwium	K_U07, K_U04, K_U11, K_U02
6	Posiada umiejętność tworzenie grafiki prezentacyjnej na poziomie ECDL Base	M3 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Prezentacje multimedialne), M2 (Metody eksponujące)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Prezentacje multimedialne	K_U07, K_U04, K_U11, K_U02
7	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_K01
8	Ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej.	M1 (Prezentacje multimedialne)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_K02

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Metody eksponujące (M2 - Prezentacja wybranych funkcji), Prezentacje multimedialne (M1 - Prezentacja multimedialna wykonana na wybrany temat.), Ćwiczenia laboratoryjne (M3 - Ćwiczenie zaprezentowanych funkcji i opcji)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena zadań zrealizowanych podczas zajęć)

umiejętności:

Kolokwium (Kolokwium z obsługi oprogramowania)

Prezentacje multimedialne (Ocena prezentacji multimedialnej)

Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena zadań zrealizowanych podczas zajęć)

kompetencje społeczne:

Ocena pracy w trakcie zajęć (Ocena zadań zrealizowanych podczas zajęć)

Warunki zaliczenia

Zaliczenie na poziomie ECDL Base obsługi edytora tekstów, arkusza kalkulacyjnego oraz tworzenia grafiki prezentacyjnej na poziomie ECDL Base.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 1

Forma zajęć: laboratoria

Zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy z komputerem oraz ergonomii. Praktyczne informacje i pojęcia dotyczące technik informatycznych i technologii informacyjnych oraz komunikacyjnych. Bezpieczeństwo i ochrona danych i informacji. Systemy operacyjne (MS Windows) - podstawowe informacje, ustawienia podstawowe i zaawansowane, personalizacja systemu. Zarządzanie plikami i folderami, instalacja sprzętu i oprogramowania, praca z typowymi aplikacjami. Praktyczne zastosowanie pakietów biurowych. Przetwarzanie i edycja tekstów: praca z typowymi dokumentami, ustawienia preferencji pakietu (dotyczy wszystkich aplikacji MS Office), tworzenie dokumentu i zaawansowane funkcje formatowania tekstu, praca z obiektami graficznymi, tabelami i innymi zaawansowanymi funkcjami edytora, korespondencja seryjna, przygotowanie wydruków, dobre praktyki podczas edycji tekstu. Praca z arkuszami kalkulacyjnymi: wskazanie przykładów zastosowań arkusza kalkulacyjnego w życiu codziennym i w pracy biurowej, pojęcia: dane, komórki, wiersze i kolumny, typy danych, formatowanie komórek, edycja arkusza i sortowanie danych i zarządzanie danymi, reguły obliczeniowe (arytmetyczne), wbudowane funkcje typowe i zaawansowane, tworzenie wykresów,

30

przygotowanie arkusza lub jego części do wydruku, dobre praktyki w pracy z arkuszem kalkulacyjnym. Tworzenie grafiki prezentacyjnej: slajdy - omówienie zawartości, tworzenie prezentacji: dodawanie tekstu, grafiki, wykresów, tabel, obiektów audio-video, odnośników internetowych itp., przygotowanie statycznego i dynamicznego pokazu slajdów, zaawansowane uruchamianie i odtwarzanie prezentacji, konspekt prezentacji, dobre praktyki podczas tworzenia prezentacji oraz przedstawiania treści zawartych na slajdach. Zajęcia będą prowadzone w formie krótkiego przedstawienia zasady działania i opisu poszczególnych funkcji programów a zasadnicza część zajęć będzie polegała na samodzielnym zastosowaniu poznanych funkcji przez studentów (kilka różnych zadań o różnym stopniu trudności). Proponowane oprogramowanie MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint).	30
Literatura	
Podstawowa	
Curtis F., Microsoft Excel 2019. Krok po kroku, APN Promise 2019	
Lambert J., Microsoft Word 2019. Krok po kroku, APN Promise 2021	
Supranowicz R., Łozowski L., Systemy operacyjne Windows oraz Microsoft Office 2000 w praktyce, Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona "Wspólnota Akademicka, Legnica 2005	
Żarowska-Mazur A. , Węglarz W., ECDL Base na skróty. Syllabus v. 1.0, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa 2014	
Uzupełniająca	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Technologia maszyn
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	4	p	30	40	zaliczenie z oceną	3
		w	15	60	zaliczenie z oceną	
3	5	egz	0	60	egzamin	4
		p	30	40	zaliczenie z oceną	
		w	15	0	zaliczenie	
Razem			90			7

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Piotr Wilk
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Mariusz Twardawa, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 4 - polski, semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawowe wiadomości z mechaniki i wytrzymałości materiałów, rysunku technicznego oraz metrologii warsztatowej
Cel przedmiotu
Nabywanie umiejętności oceny technologiczności konstrukcji, Zapoznanie studentów z podstawowymi sposobami obróbki ubytkowej oraz zasadami projektowania procesów technologicznych, Nabywanie umiejętności doboru odpowiednich sposobów obróbki, narzędzi i środków wytwórczych do realizacji procesów technologicznych

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna podstawy obróbki skrawaniem oraz sposoby kształtowania części na drodze obróbki ubytkowej	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Egzamin pisemny	K_W09, K_W04
2	Zna strukturę oraz zasady opracowywania procesów technologicznych wytwarzania części maszyn i procesów technologicznych montażu	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Egzamin pisemny	K_W09, K_W04
3	Potrafi dobrać właściwy sposób obróbki, narzędzia, obrabiarki oraz urządzenia, w celu uzyskania zadanego kształtu obrabianego przedmiotu oraz realizacji procesu technologicznego montażu	M2 (Projekt)	Egzamin pisemny, Projekt	K_U19, K_U28
4	Potrafi opracować dokumentację technologiczną w tym kartę technologiczną, instrukcyjną i normowania czasu pracy.	M2 (Projekt)	Projekt	K_U24
5	Potrafi opracować ramowy proces technologiczny i niezbędną dokumentację dla obróbki prostych części maszyn i realizacji montażu prostych zespołów	M2 (Projekt)	Projekt	K_U16
6	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas realizacji zadań projektowych	M2 (Projekt)	Projekt	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - W ramach zajęć projektowych studenci opracowują procesy technologiczne typowych części maszyn), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład obejmuje zagadnienia związane z technikami wytwarzania oraz technologią budowy maszyn)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Ocena kolokwium pisemnego z wykładu w skali ocen od 2 do 5) Egzamin pisemny (Ocena egzaminu pisemnego w skali ocen 2-5) umiejętności: Egzamin pisemny (Ocena egzaminu pisemnego w skali ocen 2-5) Projekt (Ocena projektów w skali ocen od 2 do 5) kompetencje społeczne: Projekt (Ocena projektów w skali ocen od 2 do 5)				
Warunki zaliczenia				
W semestrze IV: obecność na wszystkich zajęciach, zaliczenie kolokwium z wykładu na ocenę min. 3,0 i zaliczenie zajęć projektowych na ocenę min. 3,0 W semestrze V: obecność na wszystkich zajęciach, zaliczenie testu z wykładu na zaliczenie, zaliczenie zajęć projektowych na ocenę min. 3,0, uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego (na ocenę min. 3,0)				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 4				
Forma zajęć: wykład				
Treść wykładów obejmuje charakterystykę obróbki ubytkowej i jej klasyfikację. Podstawowe ruchy w obróbce skrawaniem. Podstawy z zakresu maszynoznawstwa i budowy maszyn. Geometria ostrza narzędzia. Materiały narzędziowe. Siły skrawania. Zużycie ostrza narzędzia. Bilans cieplny w procesie skrawania. Dobór parametrów skrawania. Charakterystyka podstawowych sposobów obróbki skrawaniem – kinematyka, narzędzia, obrabiarki. Ponadto omawiane są podstawowe zagadnienia technologii budowy maszyn: technologiczność konstrukcji maszyn. W ramach zajęć studenci zapoznają się z oceną technologiczności konstrukcji w oparciu o praktyczne przykłady.				15
Forma zajęć: projekt				
Zajęcia projektowe obejmują: • wyznaczanie oraz dobór parametrów skrawania w procesie obróbki typowych części maszyn: wałek,				30

tuleja; • dobór naddatków obróbkowych typowych części maszyn: wałek, tuleja; • normowanie czasu pracy na przykładzie prac tokarskich; • dobór sposobów obróbki, narzędzi i maszyn produkcyjnych do obróbki wałka, tulei, koła zębatego; • ocenę technologiczności konstrukcji w oparciu o dokumentację konstrukcyjną – na przykładzie wałka, tulei.		30
Semestr: 5		
Forma zajęć: wykład		
Wykład obejmuje omówienie podstawowej dokumentacji technologicznej, danych wejściowych niezbędnych do opracowania procesu technologicznego oraz najczęściej stosowanych półfabrykatów. W ramach zajęć omawiane są również zagadnienia związane z: dokładnością obróbki oraz źródłami błędów wykonania części maszyn, sposobami prowadzenia powierzchniowej obróbki cieplej i ochrony przed nią, naddatkami na obróbkę, bazami obróbkowymi. Przedstawione są również: zasady doboru baz obróbkowych, ramowe procesy technologiczne typowych części maszyn (typizacja procesów technologicznych), kryteria jakościowe i optymalizacja procesów technologicznych. Wykład zawiera także podstawowe zagadnienia związane z opracowaniem procesów technologicznych montażu.		15
Forma zajęć: projekt		
Zajęcia projektowe obejmują: • dobór naddatków obróbkowych w procesach technologicznych dla produkcji jednostkowej oraz seryjnej; • opracowanie dokumentacji technologicznej w procesach technologicznych; • opracowanie projektu procesu technologicznego dla wałka/zębniaka i tulei/koła zębatego z obróbką cieplną lub bez w produkcji jednostkowej i seryjnej; • opracowanie projektu procesu technologicznego montażu; • projekt związany z zamiennością części maszyn.		30
Literatura		
Podstawowa		
Błaszczak M., Ćwiczenia z projektowania procesów technologicznych części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999		
Gawlik E., Gil S., Zagórski K., Projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem, AGH, Kraków 2019		
J. Wodecki, Podstawy projektowania procesów technologicznych części maszyn i montażu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013		
Jemielniak K., Obróbka skrawaniem, OWPW, Warszawa 2012		
Jemielniak K., Karolczak P., Subbotko R., Nowoczesne procesy obróbki skrawaniem, PWN, Warszawa 2022		
M. Feld, Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018		
Olszak W., Obróbka skrawaniem, PWN, Warszawa 2022		
Uzupełniająca		
Feld M., Uchwyty obróbkowe, WNT, Warszawa 2002		
Figurski J., Popis S., Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2016		
Grzelak K., Kowalczyk S., Organizacja procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń, WSiP Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2015		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		90
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		85

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	175	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	7	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	90	3,6

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Układy kontrolno-pomiarowe wybranych wielkości fizycznych					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPij_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością					
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	lab	15	40	zaliczenie z oceną	3
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3
Jednostka prowadząca przedmiot:		Instytut Techniki				
Koordynator:		Tomasz Czystpak				
Prowadzący zajęcia:		dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Małgorzata Kuchta, prof. dr hab. inż. Andrzej Sokołowski, dr inż. Piotr Wilk				
Moduł, grupa przedmiotów:		MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ				
Status przedmiotu:		obowiązkowy				
Język wykładowy:		semestr: 6 - polski				
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej		inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości				

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Podstawy matematyki ogólnej, podstawowa wiedza dotycząca technologii maszyn,				
Cel przedmiotu				
Zapoznanie się z poszczególnymi elementami układów pomiarowo ? kontrolnych maszyn. Nabycie umiejętności konfiguracji torów pomiarowych. Nabycie umiejętności praktycznej realizacji pomiarów wybranych wielkości fizycznych.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie diagnostyki i nadzorowania, w tym w zakresie sensoryki, pomiaru, rejestracji i przetwarzania sygnałów pomiarowych oraz wiedzę ogólną dotyczącą cyklu życia maszyn	M2 (Wykład konwencjonalny)	Pisemna praca zaliczeniowa	K_W08, K_W11
2	ma wiedzę w zakresie przetworników A/C i C/A	M2 (Wykład konwencjonalny)	Pisemna praca zaliczeniowa	K_W08, K_W11
3	ma szczegółową wiedzę w zakresie sygnałów	M2 (Wykład konwencjonalny)	Pisemna praca zaliczeniowa	K_W08, K_W11
4	potrafi skonfigurować tor pomiarowy i przeprowadzić, zgodnie z opracowanym planem, pomiary wybranych wielkości a następnie dokonać przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja, Ocena sprawozdania	K_U09, K_U11
5	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja, Ocena sprawozdania	K_U09, K_U11
6	ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja	K_K04
7	potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	M1 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Obserwacja	K_K04

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Ćwiczenia laboratoryjne (M1 - Studenci wykonują samodzielnie lub w grupach pomiary wybranych wielkości pomiarowych poprzez konfigurację torów pomiarowych, rejestrację oraz przetwarzanie sygnałów. Opracowują sprawozdanie, przedstawiają wyniki pomiarowe oraz dokonują dyskusji uzyskanych wyników.), Wykład konwencjonalny (M2 - Podczas wykładu prezentowane są zagadnienia związane z przedmiotem ze szczególnym naciskiem na aspekty praktyczne)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Pisemna praca zaliczeniowa (Test sprawdzający wiedzę dotyczącą przedmiotu
W celu uzyskania zaliczenia student musi zdobyć minimum 50% punktów)

umiejętności:

Obserwacja (Laboratorium)

Ocena sprawozdania (Ocena wykonanego sprawozdania w tym prezentacja uzyskanych wyników)

kompetencje społeczne:

Obserwacja (Laboratorium)

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z wykładu oraz obecność na zajęciach laboratoryjnych, wykazaniem się umiejętnością konfiguracji torów pomiarowych podczas zajęć laboratoryjnych, oddaniem i zaliczeniem wszystkich sprawozdań.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
Semestr: 6	
Forma zajęć: wykład	
Pojęcia identyfikacji, diagnostyki i nadzorowania. Zróżnicowanie pojęć: układ pomiarowy i układ diagnostyczny. Podstawowe rodzaje układów pomiarowych w maszynach technologicznych. Układy pomiarowe położenia elementów maszyn technologicznych. Struktura układów diagnostycznych i nadzorujących. Wybrane zagadnienia istoty działania i konstrukcji czujników pomiarowych. Przegląd czujników pomiarowych: czujniki do pomiaru odkształceń, przemieszczeń, sił i momentów, ciśnienia, temperatury, prądów, drgań i emisji akustycznej. Czujniki poziomu zarówno cieczy jak i materiałów sypkich, sygnalizatory poziomu. Rejestracja i przetwarzanie sygnałów pomiarowych: rejestracja analogowa i cyfrowa, przetwarzanie wstępne i wyznaczanie cech sygnałów pomiarowych. Obrabiarka jako maszyna	30

technologiczna wymagająca diagnostyki. Diagnostyka stanu narzędzia. Diagnostyka procesu obróbki. Diagnostyka obrabiarek. Diagnostyka przedmiotu obrabianego. Charakterystyka wybranych przykładów układów diagnostycznych ze szczególnym uwzględnieniem układów stosowanych w warunkach przemysłowych.		30	
Forma zajęć: laboratoria			
Studenci poznają w praktyce (na stanowiskach laboratoryjnych) wybrane problemy przetwarzania sygnałów pomiarowe i wyznaczania cechy tych sygnałów. Zapoznają się z obsługą kamery termograficznej i zagadnieniem wyznaczania współczynnika emisyjności różnych powierzchni. Realizują rejestrację cyfrową sygnałów i analizują wpływ parametrów przetwornika A/C na wyniki pomiarów. Zestawiają wybrane tory pomiarowe oraz dokonują pomiarów np. drgań, odległości.		15	
Literatura			
Podstawowa			
Cholewa W., Moczulski W., Diagnostyka techniczna maszyn, Pomiary i analiza sygnałów, Skrypt nr 1758, Politechnika Śląska 1993			
Piotrowski J., Pomiary. Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009			
Uzupełniająca			
Adamczyk Z., Jemielniak K., Kosmol J., Sokołowski A., Automatyzacja wytwarzania, Metody konwencjonalne i sieci neuronowe w monitorowaniu ostrza skrawającego, PWN, Warszawa 1996			
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne		45	
Samokształcenie		0	
Praca własna studenta		36	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		81	
Liczba punktów ECTS			
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin	ECTS
		45	1,7

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Układy napędowe maszyn i systemów transportowych
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	ćw	15	30	zaliczenie z oceną	4
		lab	30	30	zaliczenie z oceną	
		w	15	40	zaliczenie z oceną	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Wacław Banaś, dr inż. Tomasz Czystpak, dr inż. Leszek Gomółka
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów oraz fizyki, podstawy konstrukcji maszyn.
Cel przedmiotu
Zapoznanie się z rodzajami silników napędowych, przekładni mechanicznych, sprzęgieł oraz hamulców występujących w napędach maszyn technologicznych oraz systemów transportowych. Nabycie umiejętności doboru i zaprojektowania podstawowych elementów układów napędowych. Nabycie ogólnych umiejętności sterowania układami napędowymi. Po ukończeniu kursu (wykład + ćwiczenia + ćwiczenia laboratoryjne) studenci powinni: - posiadać wiedzę na temat napędów elektrycznych, pneumatycznych oraz hydraulicznych spotykanych w układach przemysłowych, - potrafić klasyfikować napędy ze względu na przeznaczenie, - powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające efektywnie dobierać silniki, przekładnie, sprzęgła oraz hamulce w układach napędowych maszyn, systemów transportowych,

- znać zasady działania podstawowych grup napędów,
- umieć sterować silnikami krokowymi oraz synchronicznymi,
- umieć dobrać silnik na podstawie wymogów i sporządzić obliczenia,
- umieć doświadczalnie wyznaczyć podstawowe cechy silników.

Szczegółowe efekty uczenia się

Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, konstruowania i doboru elementów maszyn (układów mechanicznych).	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W14, K_W13, K_W11
2	Ma wiedzę w zakresie napędu elektrycznego.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W11
3	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą rodzajów i elementów układów napędowych w tym również podstawową wiedzę dotyczącą serwo mechanizmów.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W14, K_W13
4	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego (projektowanego konstrukcyjnego i wdrożeniowego) i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania, Ocena zadania domowego	K_U15, K_U11, K_U13
5	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów automatyki (głównie układów napędowych) ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (cena, szybkość działania, dokładność pozycjonowania, jakość działania, niezawodność, jakość obsługi, serwisowanie, możliwości programistyczne itd.)	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Ocena zadania domowego	K_U15, K_U11, K_U13
6	Potrafi dobrać i zaprojektować proste elementy napędów robotów, ich wyposażenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych używając właściwych metod, narzędzi, technik i systemów projektowania.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Kolokwium, Ocena sprawozdania, Ocena zadania domowego	K_U15, K_U11, K_U13
7	Potrafi korzystać z kart katalogowych w celu doboru odpowiednich napędów ze względu na założone wymogi.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Ocena sprawozdania, Ocena zadania domowego	K_U15, K_U11, K_U13
8	Ma świadomość ważności odpowiedniego doboru układów napędowych w tym również skutków ekonomicznych jak również ich wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena sprawozdania, Ocena zadania domowego	K_K03

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Ćwiczenia praktyczne (M3 - Tablicowe rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z doborami napędów.), Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Wykonywanie poszczególnych zadań wg instrukcji do ćwiczenia.), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium

umiejętności:

Kolokwium

Ocena sprawozdania

Ocena zadania domowego

kompetencje społeczne:

Ocena sprawozdania

Ocena zadania domowego

Warunki zaliczenia

Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną.
Ćwiczenia: obecność na zajęciach, oddanie zadań domowych i zaliczenie na ocenę pozytywną.

Laboratorium: obecność na zajęciach, oddanie sprawozdań i zaliczenie na ocenę pozytywną.	
Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 5	
Forma zajęć: wykład	
W ramach przedmiotu zostaną omówione wymagania stawiane napędom maszyn, robotów i systemów transportowych, zostaną przytoczone definicje związane z układami napędowymi. Omówione zostaną budowy i sposoby działania silników elektrycznych stosowanych w układach napędowych ze szczególnym uwzględnieniem trójfazowych asynchronicznych i synchronicznych prądu przemiennego, silników prądu stałego oraz silników krokowych. Przedstawione zostaną napędy pneumatyczne i hydrauliczne. Omówione zostaną przekładnie mechaniczne rodzaje przekładni, potrzeby ich stosowania. Duży nacisk położony zostanie na przekładnie zębate, wady i zalety tych przekładni oraz rodzaje. Przedstawiony zostanie sposób obliczania niezbędnych wielkości przekładni zębatych podczas ich projektowania. Przedstawione zostaną sprzęgła stosowane w układach napędowych ich podział, wady i zalety. Zaprezentowane zostaną podstawowe hamulce stosowane w układach napędowych oraz dokonany zostanie ich podział. W końcowej części wykładów zostaną przedstawione układy napędowe stosowane w maszynach technologicznych, zwłaszcza układy tyrystorowe i falownikowe. Omówione zostaną również układy napędowe sterowane impulsowo.	15
Forma zajęć: ćwiczenia	
W ramach zajęć ćwiczeniowych studenci wykonują praktyczne obliczenia podstawowych napędów elektrycznych w szczególności dobierane są silniki i serwowzmocniacze serwonapędu na podstawie wymogów i sporządzonych obliczeń (również silniki liniowe).	15
Forma zajęć: laboratoria	
W ramach zajęć laboratoryjnych studenci praktycznie realizują sterowanie silnikiem krokowym, serwokrokowych oraz synchronicznym. Analizowana jest również budowa serwonapędu i jego sposób programowania. Dobierane są silniki na podstawie wymogów i sporządzanych obliczeń.	30
Literatura	
Podstawowa	
Kosmol J., Elektryczne silniki i układy napędowe obrabiarek i maszyn technologicznych. Podręcznik akademicki, Politechniki Śląskiej, Gliwice 1993	
Kosmol J., Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie, WNT, Warszawa 1998	
Uzupełniająca	
Czajkowski A., Napęd tyrystorowy prądu stałego, WNT, Warszawa 1974	
Honczarenko J., Elastyczna automatyzacja wytwarzania, WNT, Warszawa 2006	
Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa 2000	
Kosmol J. (red.), Laboratorium z napędu i sterowania elektrycznego obrabiarek, Skrypt Politechniki Śląskiej Nr 210, Gliwice 2000	
Pritschow G., Technika sterowania obrabiarkami i robotami przemysłowymi, Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1996	
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne	60
Samokształcenie	0
Praca własna studenta	40
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
Liczba punktów ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4

Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia mechatroniki w wytwarzaniu
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	lab	30	60	zaliczenie z oceną	4
		w	30	40	zaliczenie z oceną	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Andrzej Kowolik
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy informatyki. Technologia maszyn. Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji.
Cel przedmiotu
Zapoznanie się z metodami mechanizacji i automatyzacji wytwarzania, z budową i działaniem powszechnie spotykanych zautomatyzowanych maszyn i urządzeń. Nabycie umiejętności doboru i projektowania prostych układu sterowania i regulacji. Wykorzystanie sterowników programowalnych PLC do sterowania układami automatyki. Celem jest również zapoznanie z rodzajami napędów, sensoryki oraz układów sterowanie nowoczesnych układów mechatronicznych. Nabycie umiejętności doboru i zaprojektowania podstawowych układów mechatronicznych. Nabycie ogólnych umiejętności sterowania układami mechatronicznymi. Po ukończeniu kursu studenci powinni: - posiadać wiedzę na temat napędów mechatronicznych stosowanych w różnych gałęziach przemysłu, - powinni posiadać wiedzę na temat układów sensorycznych i umiejętności pozwalające efektywnie dobierać silniki, przekładnie, sprzęgła oraz hamulce w układach napędowych maszyn, systemów transportowych - znać zasady działania podstawowych grup napędów mechatronicznych

- umieć sterować napędami mechatronicznymi

Szczegółowe efekty uczenia się

Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma ogólną wiedzę w zakresie automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych, programowania maszyn wytwórczych oraz sterowania i zarządzania produkcją, posiada podstawową wiedzę w zakresie mechatroniki. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, konstruowania i doboru systemów mechatronicznych	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_W07
2	Ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, w tym zna podstawy miernictwa, rozumie istotę działania elektronicznych układów analogowych i cyfrowych a także podstaw napędu elektrycznego Ma wiedzę w zakresie napędów stosowanych w układach mechatronicznych.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_W11
3	Ma wiedzę w zakresie sterowania procesami i systemami zarówno ciągłymi jak i dyskretnymi, w tym wiedzę w zakresie sterowania maszynami technologicznymi, robotami przemysłowymi Ma szczegółową wiedzę dotyczącą rodzajów i elementów sensorowych	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_W13
4	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania projektowania systemów mechatronicznych. Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i systemów mechatronicznych. Potrafi również sformułować specyfikację maszyn produkcyjnych, prostych systemów automatyki przemysłowej i systemów robotycznych na poziomie realizowanych zadań (funkcji użytkowych)	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U13
5	Potrafi dobrać i zaprojektować proste elementy napędów systemów mechatronicznych, ich wyposażenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych używając właściwych metod, narzędzi, technik i systemów projektowania. Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów technicznych i produkcyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U10
6	Potrafi korzystać z kart katalogowych w celu doboru odpowiednich napędów ze względu na założone wymogi. Potrafi posługiwać się właściwie dobranym środowiskiem programistycznym lub narzędziami komputerowego wspomagania prac inżynierskich w celu przeprowadzenia obliczeń lub symulacji, umie zobrazować i interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_U11
7	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie,	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_K01
8	Posiada świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium, Prezentacja umiejętności praktycznych	K_K02
9	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M1 (Wykład konwencjonalny)	Prezentacja umiejętności praktycznych	K_K03

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)	
Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych), Wykład konwencjonalny (M1 - prezentacja multimedialna)	
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się	
wiedza: Kolokwium (Kolokwium pisemne) Prezentacja umiejętności praktycznych (Prezentacja umiejętności praktycznych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych)	
umiejętności: Kolokwium (Kolokwium pisemne) Prezentacja umiejętności praktycznych (Prezentacja umiejętności praktycznych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych)	
kompetencje społeczne: Kolokwium (Kolokwium pisemne) Prezentacja umiejętności praktycznych (Prezentacja umiejętności praktycznych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych)	
Warunki zaliczenia	
Kolokwium pisemne (min 50%), sprawozdanie z laboratorium w postaci prezentacji multimedialnej, aktywny udział w zajęciach	
Treści Kształcenia	
	Liczba godzin
Semestr: 7	
Forma zajęć: wykład	
W ramach przedmiotu zostaną omówione wymagania stawiane współczesnym systemom mechatronicznym, zostaną przytoczone definicje związane z układami mechatronicznymi. Omówione zostaną budowy i sposoby działania napędów oraz sensoryki stosowanych w systemach mechatronicznych. Omówione zostaną również algorytm projektowania systemów mechatronicznych.	30
Forma zajęć: laboratoria	
W ramach zajęć laboratoryjnych studenci praktycznie realizują projektowanie i sterowanie wybranymi systemami mechatronicznymi. Programują proste układy zautomatyzowane. Nabywają wstępnych umiejętności z zakresu programowania sterowników programowalnych PLC.	30
Literatura	
Podstawowa	
6. Świder J. (red.) , Metodyczny zbiór zadań laboratoryjnych i projektowych za sterowania procesami technologicznymi. Układy pneumatyczne i elektropneumatyczne za sterowaniem logicznym (PLC) , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 201	
Awrejcewicz J., Matematyczne modelowanie systemów,, WNT, 2007	
Kasprzak J., Programowanie sterowników przemysłowych, WNT, Warszawa 2006	
Kosmol J., Elektryczne silniki i układy napędowe obrabiarek i maszyn technologicznych. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,, Gliwice 1993	
Kosmol J., Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie, WNT , Warszawa 1998	
Świder J. (red.), Sterownie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002	
Uzupełniająca	
Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. , WNT, Warszawa 2000	
Kosmol J., Laboratorium z napędu i sterowania elektrycznego obrabiarek, Skrypt Politechniki Śląskiej Nr 210, Gliwice 2000	
Kwiatkowski W., Wprowadzenie do automatyki. Podręcznik akademicki, , Wydawnictwo BEL studio sp. z o.o., Warszawa 2010	
Sposób określenia liczby punktów ECTS	
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne	60
Samokształcenie	0
Praca własna studenta	40

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia sterowania produkcją
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	6	egz	0	60	egzamin	4
		p	30	40	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Grzegorz Gołda, dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Piotr Wilk
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 6 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy matematyki ogólnej, wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji, technologia maszyn, wybrane zagadnienia z logistyki i spedycji.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi planowania i sterowania produkcją w przedsiębiorstwie prowadzącym działalność produkcyjną. Wskazanie teoretycznych oraz praktycznych technik planowania produkcji i sterowania systemami wytwórczymi. Jak również zapoznanie z podstawami programowania maszyn technologicznych sterowanych numerycznie.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod i technik planowania i sterowania produkcją w przedsiębiorstwie dotyczącą organizacji systemów produkcyjnych, normatywów sterowania produkcją, harmonogramowania.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W13
2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zautomatyzowanych i zrobotyzowanych procesów wytwórczych oraz podstaw programowania maszyn wytwórczych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W07
3	Potrafi rozwiązywać elementarne zadania z zakresu sterowania produkcją (także używając dostępnych technik wspomagania komputerowego i aplikacji).	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_U12, K_U13
4	Potrafi zaprojektować zarówno konwencjonalny jak i współczesny system produkcyjny również z wykorzystaniem technik komputerowych, w tym projektowanie struktury produkcyjnej, rozmieszczenia stanowisk roboczych, projektowanie harmonogramów.	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_U15, K_U11, K_U18
5	Potrafi opracować programy technologiczne sterujące pracą obrabiarek CNC w środowisku CAM oraz przeprowadzić symulację ich działania.	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_U11
6	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo, określać priorytety działań na rzecz prawidłowej organizacji procesów wytwarzania.	M2 (Projekt)	Ocena sprawozdania	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - Wykonanie zadania projektowego ściśle związanego z tematyką wykładu.), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin pisemny umiejętności: Ocena sprawozdania kompetencje społeczne: Ocena sprawozdania				
Warunki zaliczenia				
Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych, napisanie kolokwium na ocenę pozytywną. Projekt: obecność na zajęciach, oddanie zadania projektowego i zaliczenie na ocenę pozytywną.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 6				
Forma zajęć: wykład				
Podstawowe zagadnienia z zakresu planowania produkcji i sterowania złożonymi systemami produkcyjnymi. Definicja systemu i procesu produkcyjnego. Parametryczny opis procesu produkcyjnego (parametry wejściowe, wyjściowe). Struktura produkcyjna. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. Projektowanie organizacji produkcji. Konwencjonalne systemy produkcyjne: system produkcji rytmicznej i nierytmicznej. Nowoczesne systemy produkcyjne: elastyczny system produkcyjny, komputerowo zintegrowane systemy wytwarzania. Klasyczne metody sterowania produkcją. Metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji m.in. metoda sterowania wg: taktu produkcji, okresu powtarzalności produkcji. Metody wewnątrzkórkowego sterowania przepływem produkcji m.in. metoda sterowania przepływem produkcji w liniach potokowych stałych zsynchronizowanych i niesynchronizowanych. Harmonogramowanie produkcji – zasady tworzenia harmonogramów.				30

Nowoczesne metody sterowania produkcją. Metody z rodziny MRP. Technologia optymalizacji produkcji OPT. Japońskie systemy sterowania Just-In-Time, KANBAN. Omówienie cech konstrukcyjnych obrabiarek konwencjonalnych oraz sterowanych numerycznie NC/CNC. Układ współrzędnych maszyn CNC. Omówienie rodzajów sterowań: sterowanie punktowe, odcinkowe oraz kształtowe. Podstawy z zakresu programowania maszyn sterowanych numerycznie.	30
---	----

Forma zajęć: projekt

Realizacja projektów dotyczących wybranych zagadnień organizacji produkcji i sterowania produkcją m.in. projektowanie systemu produkcji rytmicznej i nierytmicznej. W tym projektowanie struktury produkcyjnej, rozmieszczenia stanowisk roboczych, projektowanie harmonogramów. Realizacja projektów z zakresu tworzenia programów technologicznych sterujących pracą obrabiarek CNC. W tym opracowanie programów obróbki toczeniem oraz frezowaniem dla przykładowych elementów.	30
--	----

Literatura

Podstawowa

Bendkowski J., Matusek M., Logistyka produkcji: praktyczne aspekty. Cz.1: Planowanie i sterowanie produkcją, Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013

Brzeziński M. (red.), Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, Agencja wydawnicza PLACET, Warszawa 2002

Harmol A., Strategie i praktyki sprawnego działania: lean, six sigma i inne., PWN, Warszawa 2016

Knosala R. (red.), Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem, PWE, Warszawa 2013

Knosala R. (red.), Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy, PWE, Warszawa 2017

Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa 2000

Kozłowski R., Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją, OE, Kraków 2006

Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją: ujęcie procesowe, PWN, Warszawa 2014

Uzupełniająca

Skołod B. , Zarządzanie operacyjne. Produkcja w małych i średnich przedsiębiorstwach, Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006

Wolski P., Podstawy obróbki CNC, REA, Warszawa 2007

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	60	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	48	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	108	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia z automatyzacji produkcji					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:						
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	p	15	40	zaliczenie z oceną	3
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3
Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki					
Koordynator:	Piotr Wilk					
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Andrzej Kowolik, dr inż. Piotr Wilk					
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE					
Status przedmiotu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski					
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości					

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Podstawy mechaniki i fizyki - zakres szkoły średniej.				
Cel przedmiotu				
Zapoznanie się z metodami automatyzacji wytwarzania, z budową i działaniem powszechnie spotykanymi zautomatyzowanymi maszynami i urządzeniami. Nabycie umiejętności budowy prostych układów sterowania i regulacji, wykorzystując do tego celu programowalne sterowniki logiczne PLC.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Ma praktyczną wiedzę z zakresu budowy oraz eksploatacji zautomatyzowanych i zrobotyzowanych maszyn oraz systemów wytwórczych	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W06, K_W04
2	Posiada praktyczną wiedzę w zakresie automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W07
3	Posiada praktyczną wiedzę dotyczącą rodzajów i struktur układów sterowania maszyn i urządzeń	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W13
4	Potrafi w praktyce wykorzystać poznane środowiska programowania sterowników PLC do przeprowadzenia analiz działania elementów automatyki na stanowisku dydaktycznym	M3 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_U08
5	Potrafi przeprowadzić proces testowania elementów automatyki, interpretować uzyskane wyniki oraz sformułować i przedstawić wnioski	M3 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_U12
6	Potrafi opracować program pracy sterownika PLC oraz przeprowadzić symulację pracy stanowiska dydaktycznego, wykorzystując elementy sterujące, sygnalizacyjne oraz wykonawcze stosowane w zautomatyzowanej produkcji	M3 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_U11
7	Potrafi dobrać elementy składowe prostych systemów automatyki przemysłowej celem realizacji określonych zadań.	M3 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_U13
8	Potrafi pracować zespołowo celem opracowania programu pracy sterownika PLC dla określonego zadania	M2 (Opracowanie sprawozdania)	Ocena sprawozdania	K_K03

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Projekt (M3 - Analiza budowy i zasady działania stanowisk dydaktycznych. Opracowanie programów sterujących pracą programowalnych sterowników logicznych PLC. Opracowanie programów pracy obrabiarki z wykorzystaniem środowiska SinuTrain), Opracowanie sprawozdania (M2 - Opracowanie sprawozdań w grupach zawierających programy pracy sterownika PLC oraz ich opis), Wykład konwencjonalny (M1 - Omówienie zagadnień związanych ze zautomatyzowanymi i zrobotyzowanymi maszynami i systemami wytwórczymi)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium (Ocena kolokwium pisemnego z wykładu w skali ocen od 2 do 5)

umiejętności:

Ocena pracy w trakcie zajęć (Indywidualna realizacja zadań praktycznych z wykorzystaniem wybranych stanowisk dydaktycznych (ocena w skali ocen od 2 do 5))

kompetencje społeczne:

Ocena sprawozdania (Ocena sprawozdań na zaliczenie)

Warunki zaliczenia

Obecność na wszystkich zajęciach, zaliczenie wszystkich sprawozdań oraz zaliczenie wykładu i projektu na ocenę min. 3,0

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 5

Forma zajęć: wykład

W ramach wykładu zostaną zaprezentowane podstawowe pojęcia związane z mechanizacją, automatyzacją, jak również przedstawiona będzie klasyfikacja automatyzacji. W dalszej kolejności omówione zostaną: automatyzacja maszyn i urządzeń w zakresie produkcji średnioseryjnej, automatyzacja częściowa i całkowita, automatyzacja w produkcji wielkoseryjnej i masowej. Zostanie zwrócona uwaga na zautomatyzowane elastyczne środki wytwórcze, w tym elastyczne linie wytwórcze. Omówione zostaną podstawowe wiadomości o sterowaniu i automatycznej regulacji, klasyfikacja układów regulacji maszyn technologicznych. Zaprezentowane zostaną układy sterowania i układy pomiarowo-kontrolne w maszynach sterowanych numerycznie. Omówione zostaną sterowania numeryczne NC, CNC oraz DNC i PLC. Przedstawione zostaną podstawy programowania obrabiarek i

30

robotów sterowanych numerycznie, jak również podstawy programowania sterowników logicznych PLC. Zostanie zwrócona uwaga na elastyczną automatyzację wytwarzania w produkcji jednostkowej i małoseryjnej. Zaprezentowane zostaną procesy robotyzacji na przykładzie obróbki skrawaniem, montażu i procesów spawalniczych.		30
Forma zajęć: projekt		
W ramach zajęć projektowych studenci opracowują programy pracy programowalnych sterowników logicznych PLC sterujących pracą elementów składowych wybranych stanowisk dydaktycznych. Nabywają przy tym praktycznych umiejętności z zakresu programowania sterowników programowalnych PLC, wykorzystując języki programowania FBD oraz LD. Dodatkowo studenci nabywają podstawowych umiejętności programowania obrabiarek sterowanych numerycznie z wykorzystaniem środowiska do symulacji pracy sterowania numerycznego SinuTrain.		15
Literatura		
Podstawowa		
Domińczuk J., Kost G., Łebkowski P., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2021		
Honczarenko J., Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018		
Honczarenko J., Obrabiarki sterowane numerycznie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017		
Honczarenko J., Roboty przemysłowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011		
Kacprzak S., Programowanie sterowników PLC zgodnie z normą IEC61131-3 w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011		
Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa 2000		
Uzupełniająca		
Honczarenko J., Elastyczna automatyzacja wytwarzania, WNT, Warszawa 2000		
Kosmol J., Napędy Mechatroniczne, Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		75
Liczba punktów ECTS		
łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin
		ECTS
		45
		1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia z logistyki i spedycji
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	w	30	100	zaliczenie z oceną	2
Razem			30			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	magister inżynier Damian Ignacy
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Leszek Gomółka, mgr inż. Damian Ignacy
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 4 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Wybrane informacje z przedmiotu: Podstawy prawa gospodarczego. Podstawowa wiedza o współczesnej gospodarce. Podstawowa wiedza na temat: środków transportu, infrastruktury transportu oraz obszarów działalności logistycznej.				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest przygotowanie absolwenta do działalności spedycyjnej krajowej jak i międzynarodowej w różnych rodzajach transportu. Po ukończeniu kursu student posiada umiejętność określania podstawowych elementów analizy procesów logistycznych i funkcji zarządzania logistycznego oraz identyfikowania czynników integrujących przedsiębiorstwa i ich systemy w łańcuchu dostaw.				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Zna zagadnienia z zakresu systemów logistycznych i działalności spedycyjnej.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W19
2	Zna i rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu logistycznego przedsiębiorstwa i transportu, jak również wpływ tych mechanizmów na organizację i zarządzania logistyką i spedycją.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W20
3	Ma wiedzę na temat zagadnień związanych z organizacją transportu, ekonomiką transportu, polityką transportu krajowego i zagranicznego oraz zna ekologiczne aspekty polityki transportowej.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W21
4	Ma wiedzę o współczesnych metodach i technikach zbierania i analizy danych podstawowych procesów logistycznych i działań spedycyjnych oraz wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania oraz systemów wspomagania decyzji.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W24
5	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w zakresie organizacji i zarządzania, transportu a w szczególności zarządzania ludźmi i środkami produkcyjnymi w działaniach przedsiębiorstwa produkcyjnego i logistyczne.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U30
6	Potrafi samodzielnie rozpoznać i rozwiązuje podstawowe problemy związane z zarządzaniem logistycznym obejmującym projektowanie elementów, systemów logistycznych i organizacyjnych, dostrzegając aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U31
7	Prawidłowo posługuje się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł w obszarze logistyki i dystrybucji przedsiębiorstwa oraz prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności transportu towarów.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_U32
8	Potrafi szukać informacji o aktualnych normach i zmieniających się wymaganiach dotyczących zagadnień związanych z logistyką i spedycją.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_K01
9	Ma świadomość ważności logistyki i spedycji w prawidłowym realizowaniu zadań technologicznych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_K02

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład konwencjonalny)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy kolokwium pisemnego.)

umiejętności:

Kolokwium (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy kolokwium pisemnego.)

kompetencje społeczne:

Kolokwium (Ocena wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przy pomocy kolokwium pisemnego.)

Warunki zaliczenia

Ponad 50% obecności na zajęciach wykładowych.
Pozytywny wynik z dwóch kolokwiów.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
Semestr: 5	
Forma zajęć: wykład	
Wykład: - Pojęcia podstawowe i ogólne wiadomości o systemach logistycznych i spedycji. - Koncepcja i podstawowe zasady zarządzania łańcuchem dostaw.	30

- Miejsce logistyki w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa. - Znaczenie i funkcje transportu, zadania spedytora. - Podstawowe problemy w obszarze logistyki: zaopatrzenia, procesów produkcji, dystrybucji wyrobów, obsługi klienta. - Nowoczesne rozwiązania w logistyce i metody zarządzania w spedycji. - Technologie informatyczne w logistyce i wspomagające działalność spedytora.	30
--	----

Literatura

Podstawowa

Kulińska E., Podstawy logistyki z zarządzaniem łańcuchem dostaw, Oficyna Wydaw. Politechniki Opolskiej, Opole 2009

Marciniak-Neider D., Neider J., Podręcznik spedytora, Polska Izba Spedycji i Logistyki, Gdynia 2014

Sikorski P.M., Zembrzycki T., Spedycja w praktyce, PWT, Warszawa 2006

Szymonik A., Logistyka i zarządzaniem łańcuchem dostaw, cz. II, Difin, Warszawa 2011

Szymonik A., Logistyka i zarządzaniem łańcuchem dostaw, cz. I, Difin, Warszawa 2010

Uzupełniająca

Januta E., Truś T., Gutowska Ż., Spedycja, Difin, Warszawa 2011

Neider J., Transport w handlu międzynarodowym, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2006

Sposób określenia liczby punktów ECTS

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	20	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	30	1,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia z normalizacji krajowej i międzynarodowej					
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_LiS_I_P(2021-2025)					
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie					
Forma studiów:	stacjonarne					
Profil studiów:	praktyczny					
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji					
Specjalność/Specjalizacja:	Logistyka i spedycja					
Przedmiot realizowany:						
Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	p	15	50	zaliczenie z oceną	3
		w	30	50	zaliczenie z oceną	
Razem			45			3
Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki					
Koordynator:	Piotr Kalus					
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Olimpia Grabiec, dr inż. Jerzy Pasternak, mgr Krzysztof Sadlok, dr hab. inż. Bogdan Wysogład					
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 3 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA I SPEDYCJA					
Status przedmiotu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski					
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości					

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:				
Podstawy zarządzania, Logistyka w przedsiębiorstwie				
Cel przedmiotu				
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą o normalizacji krajowej i międzynarodowej, którą będą mogli wykorzystać w ich przyszłej pracy zawodowej w obszarze zagadnień logistyki i spedycji zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym				
Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów

1	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów dokumentacji technicznej i norm dotyczących produktów i procesów produkcji i eksploatacji	M1 (Prezentacje multimedialne)	Kolokwium	K_W10
2	Ma wiedzę w zakresie zarządzania jakością oraz norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcyjnych	M1 (Prezentacje multimedialne)	Kolokwium	K_W15
3	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm szczególnie w zakresie dokumentacji technicznej i norm dotyczących jakości produktów i procesów produkcji	M2 (Projekt), M4 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Ocena sprawozdania	K_U24
4	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych i innych źródeł (także w języku angielskim), potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	M2 (Projekt)	Prezentacje multimedialne, Ocena sprawozdania	K_U01
5	Projektując elementy, zespoły urządzeń lub procesów produkcyjnych potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne i społeczne	M2 (Projekt), M4 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Ocena sprawozdania	K_U19
6	Ma umiejętności samokształcenia się w celu m.in. podnoszenia kwalifikacji i kompetencji inżynierskich w oparciu o wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu techniki	M4 (Prezentacje multimedialne)	Prezentacje multimedialne, Ocena sprawozdania	K_U06
7	Potrafi porozumiewać się przy użyciu poznanych technik np. rysunku technicznego, schematów elektrycznych i zapisami w językach symbolicznych (języki programowania komputerowego) w środowisku technicznym oraz w innych środowiskach	M3 (Praca w grupach zadaniowych), M5 (Dyskusja)	Prezentacje multimedialne, Ocena sprawozdania	K_U02
8	Krytycznie ocenia posiadaną wiedzę, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	M3 (Praca w grupach zadaniowych)	Prezentacje multimedialne, Ocena sprawozdania	K_K01

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Dyskusja (M5 - W trakcie zajęć studenci dyskutują na forum grupy i konsultują z wykładowcą główne elementy przygotowywanej pracy.), Praca w grupach zadaniowych (M3 - Wykonanie projektu w małych grupach), Prezentacje multimedialne (M1 - Wykład konwencjonalny w postaci prezentacji), Prezentacje multimedialne (M4 - Prezentacja końcowa efektów pracy grupy projektowej odbywa się z wykorzystaniem samodzielnie sporządzonej prezentacji multimedialnej.), Projekt (M2 - Wykonanie projektu)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Kolokwium (Kolokwium pisemne z wykładów)

umiejętności:

Prezentacje multimedialne (Prezentacja końcowa efektów pracy grupy projektowej odbywa się z wykorzystaniem samodzielnie sporządzonej prezentacji multimedialnej)
Ocena sprawozdania (Ocena ta powinna uwzględniać przede wszystkim poprawność merytoryczną projektów, a także poziom ich opracowania edytorskiego i graficznego.)

kompetencje społeczne:

Prezentacje multimedialne (Prezentacja końcowa efektów pracy grupy projektowej odbywa się z wykorzystaniem samodzielnie sporządzonej prezentacji multimedialnej)
Ocena sprawozdania (Ocena ta powinna uwzględniać przede wszystkim poprawność merytoryczną projektów, a także poziom ich opracowania edytorskiego i graficznego.)

Warunki zaliczenia

Napisanie kolokwium zaliczeniowych

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 7

Forma zajęć: wykład

Wiadomości wstępne. Normalizacja – definicja, zarys rozwoju; cele normalizacji; jednostki organizacyjne odpowiedzialne za opracowywanie i wdrażanie norm; struktura i typy norm. Zasady działalności normalizacyjnej – procesy przygotowania projektów norm, ich zatwierdzania i użytkowania; nowe odmiany norm (normy II generacji). normalizacja międzynarodowa i europejska – europejskie organizacje normalizacyjne; ISO – Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna; krajowa i	30
---	----

międzynarodowa normalizacja w logistyce i spedycji; korzyści uzyskiwane z normalizacji w zakresie redukcji kosztów i barier handlowych; zalety normalizacji w aspekcie polityki wdrażania dobrych praktyk.		30
Forma zajęć: projekt		
Projekt		15
Literatura		
Podstawowa		
Frąś J., Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce,, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, , Poznań 2015		
Łunarski J., Normalizacja i standaryzacja,, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej,, Rzeszów 2014		
Normalizacja i dziedziny związane. Terminologia ogólna, PN-EN 45020, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2009		
Uzupełniająca		
Hamrot J, Zarządzanie jakością z przykładami,, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007		
Łunarski J, Zarządzanie jakością. Standardy i zasady, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2012		
Wolniak R., Skotnicka-Zasadzień B., , Metody i narzędzia zarządzania jakością. Teoria i praktyka, , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		45
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		36
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		81
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		3
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin
		ECTS
		45
		1,7

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Wychowanie fizyczne
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	0
3	5	ćw	30	100	zaliczenie z oceną	0
Razem			60			0

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Agnieszka Kosmol-Żok
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Jarosław Cholewa, mgr Witold Galiński, dr Jarosław Gasilewski, dr Agnieszka Kosmol-Żok, dr Marcin Kunicki, mgr Agnieszka Ostrowska, mgr Sebastian Pierchała, mgr Joanna Toniarz, mgr Grzegorz Wachowski, mgr Miłosz Witkowski, dr Danuta Zwolińska, mgr Piotr Żurawik
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 7 - PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski, semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pz - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania ćwiczeń fizycznych. Podstawowe wiadomości z zakresu kultury fizycznej wyniesione ze szkoły podstawowej, gimnazjum i szkoły średniej
Cel przedmiotu
Opanowanie przez studentów wybranych umiejętności ruchowych z podstawowych działów w-f, rozwój ogólnej sprawności fizycznej. Zapoznanie uczestników z różnymi formami organizacyjnymi w ramach kultury fizycznej, przekazywanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń fizycznych na harmonijny rozwój i zdrowy styl życia dorosłego człowieka w różnym wieku.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej a także zasad organizacji zajęć ruchowych,	M2 (Pokaz), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Test sprawności fizycznej, Aktywność	K_W29
2	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych	M2 (Pokaz), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Test sprawności fizycznej, Aktywność	K_U34
3	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie,	M2 (Pokaz), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Test sprawności fizycznej, Aktywność	K_U34
4	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej.	M2 (Pokaz), M1 (Ćwiczenia praktyczne)	Test sprawności fizycznej, Aktywność	K_K09
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia praktyczne, Pokaz				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Aktywność Test sprawności fizycznej umiejętności: Aktywność Test sprawności fizycznej kompetencje społeczne: Aktywność Test sprawności fizycznej				
Warunki zaliczenia				
zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności i testów sprawności				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 3				
Forma zajęć: ćwiczenia				
Ćwiczenia 1 Podstawowe elementy gry w piłkę siatkówką, koszykówkę, piłkę ręczną i nożną. Elementy treningu funkcjonalnego. Podstawowe elementy jazdy na nartach i łyżwach. Elementy tańca nowoczesnego i aerobiku. Nordic walking- nauka prawidłowego poruszania się z kijkami. Kajaki- podstawowe elementy kajakarstwa i bezpiecznego poruszania się w terenie wodnym. Podstawowe elementy aqua-aerobiku. Wycieczki górskie, bezpieczeństwo poruszania się w górach.				30
Semestr: 5				
Forma zajęć: ćwiczenia				
Ćwiczenia 2 Podstawowe elementy gry w piłkę siatkówką, koszykówkę, piłkę ręczną i nożną. Elementy treningu funkcjonalnego. Podstawowe elementy jazdy na nartach i łyżwach.				30

Elementy tańca nowoczesnego i aerobiku. Nordic walking- nauka prawidłowego poruszania się z kijkami. Kajaki- podstawowe elementy kajakarstwa i bezpiecznego poruszania się w terenie wodnym. Podstawowe elementy aqua-aerobiku. Wycieczki górskie, bezpieczeństwo poruszania się w górach.	30		
Literatura			
Podstawowa			
Arlet T., Koszykówka. Podstawy techniki i taktyki. , Kraków, 2002			
Czarny W., i wsp. , Teoretyczno-metodyczne podstawy wybranych letnich form turystyki aktywnej, , Wyd. UR, Rzeszów 2010			
G. Grządziel, W. Ljach. , Piłka siatkowa. , Warszawa 2000			
Groffik D. , AQUA fitness, , Katowice 2012			
Kuba L., Paruzel- Dyja M., Fitness- nowoczesne formy gimnastyki, podstawy teoretyczne, , Katowice 2010			
Uzupełniająca			
Trześniewski R., Zabawy i gry ruchowe,, WSiP, Warszawa 2005			
Sposób określenia liczby punktów ECTS			
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne		60	
Samokształcenie		0	
Praca własna studenta		0	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		60	
Liczba punktów ECTS			
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		0	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin	ECTS
		60	0,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Zapis konstrukcji z grafiką inżynierską
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
2	3	egz	0	40	egzamin	5
		lab	30	30	zaliczenie z oceną	
		p	15	30	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			75			5

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Bogdan Wysogład
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Maciej Kaźmierczak, mgr inż. Tomasz Pochopień, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 1 - PRZEDMIOTY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 3 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Technologia informacyjna, Rysunek techniczny.
Cel przedmiotu
Celem zajęć jest nabycie przez studentów wiedzy oraz umiejętności dotyczących modelowania części maszyn i tworzenia dokumentacji z zastosowaniem programowych narzędzi wspomagania konstruowania maszyn. Po ukończeniu zajęć (wykład + projekt + laboratorium) student powinien: - posiadać wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu dokumentacji rysunkowej środków technicznych, - posiadać wiedzę praktyczną z zakresu modelowania 3D i komputerowego zapisu konstrukcji, - umieć tworzyć modele bryłowe elementów i ich złożenia w wybranym programie CAD,

- umieć tworzyć dokumentację rysunkową elementów i złożonych zespołów w wybranym programie CAD.

Szczegółowe efekty uczenia się

Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Posiada szczegółową wiedzę z zapisu konstrukcji: tworzenia dokumentacji technicznej, tolerancji, pasowań i rozwiązywania łańcuchów wymiarowych.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W10, K_W04
2	Posiada wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganie konstruowania.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Egzamin pisemny	K_W05
3	Potrafi modelować elementy maszyn i tworzyć dokumentację z użyciem narzędzi klasy CAD.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena zadania domowego	K_U07, K_U11, K_U02
4	Potrafi wykonać poprawną dokumentację rysunkową elementów i zespołów maszyn z zastosowaniem programu CAD.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Projekt, Ocena zadania domowego	K_U07, K_U11, K_U02
5	Potrafi korzystać z norm i innych źródeł o sposobach zapisu konstrukcji.	M3 (Projekt)	Projekt	K_U01
6	Potrafi szukać informacji o aktualnych normach i zmieniających się wymaganiach dotyczących zapisu konstrukcji oraz stosowanych narzędzi.	M3 (Projekt)	Projekt, Ocena zadania domowego	K_K01
7	Potrafi współdziałać w zespole przy tworzeniu dokumentacji złożonego środka technicznego.	M3 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_K03

Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)

Projekt (M3 - Wykonanie dokumentacji złożonego środka technicznego z zastosowaniem programu CAD.), Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Wykonywanie modeli 3D i dokumentacji rysunkowej z zastosowaniem programu CAD (proponowane oprogramowanie Inventor lub SolidWorks).), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.)

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się

wiedza:

Egzamin pisemny (Warunkiem zdania jest co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi.)

umiejętności:

Projekt (Student wykonuje model 3D i dokumentację złożonego środka technicznego z zastosowaniem programu CAD.)

Ocena pracy w trakcie zajęć (Na zajęciach studenci wykonują modele 3D i dokumentację części i zespołów maszyn z zastosowaniem programu CAD.)

Ocena zadania domowego (Na kolejne zajęcia studenci wykonują w domu modele 3D i rysunki elementów maszyn z zastosowaniem programu CAD.)

kompetencje społeczne:

Projekt (Student wykonuje model 3D i dokumentację złożonego środka technicznego z zastosowaniem programu CAD.)

Ocena pracy w trakcie zajęć (Na zajęciach studenci wykonują modele 3D i dokumentację części i zespołów maszyn z zastosowaniem programu CAD.)

Ocena zadania domowego (Na kolejne zajęcia studenci wykonują w domu modele 3D i rysunki elementów maszyn z zastosowaniem programu CAD.)

Warunki zaliczenia

Poprawne odpowiedzi na co najmniej 50% pytań na egzaminie.

Uzyskanie ocen co najmniej 3,0 ze wszystkich prac wykonywanych na zajęciach i w domu.

Treści Kształcenia

	Liczba godzin
--	---------------

Semestr: 3

Forma zajęć: wykład

W ramach wykładu studenci zapoznają się z systemami komputerowo wspomaganego projektowania CAD. Omawiane są kolejne etapy modelowania geometrycznego, aspekty komputerowego zapisu konstrukcji oraz komputerowa wizualizacja i weryfikacja konstrukcji. Omawiane są zagadnienia związane z komputerowym przygotowaniem dokumentacji technicznej. Przekazywane są również treści dotyczące wybranych zagadnień zapisu konstrukcji: zasady wymiarowania od baz konstrukcyjnych, obróbkowych i pomiarowych, tolerowanie wymiarów liniowych, znormalizowane tolerancje i ich oznaczenia, tolerancje kształtu i położenia, rozwiązywanie łańcuchów wymiarowych, obliczenia

30

pasowań, znormalizowane elementy rysunku technicznego, schematy mechaniczne, hydrauliczne, pneumatyczne, rodzaje rysunków, zasady oznaczania i wykazy elementów.	30
Forma zajęć: laboratoria	
Podczas ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem programu CAD (proponowany Autodesk Inventor lub SolidWorks) studenci nabywają praktyczne umiejętności modelowania geometrycznego części maszyn i ich składania w zespoły. Studenci tworzą dokumentację techniczną w postaci rysunków złożeniowych i wykonawczych. Tematami zajęć jest modelowanie między innymi: połączenia gwintowego i śrubowego, elementu spawanego oraz złożonego element np. korpusu wielostopniowej przekładni zębatej.	30
Forma zajęć: projekt	
Studenci wykonują projekt złożonego układu mechanicznego, na przykład wysięgnika promieniowego z zastosowaniem programu CAD. Proponowanymi programami są Inventor lub SolidWorks. Wynikiem projektu jest trójwymiarowy model składający się z kilkudziesięciu elementów (np.: rama z kształtowników, podpory łożyskowe, łożyska uszczelnienia, śruby). Wykorzystywane są również bazy elementów znormalizowanych. W oparciu o model tworzona jest dokumentacja techniczna w postaci rysunku złożeniowego i rysunków wykonawczych elementów nieznormalizowanych.	15
Literatura	
Podstawowa	
Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2019	
Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional 2020, metodyka projektowania, PWN, Warszawa 2020	
Skupnik D., Markiewicz R., Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji, Wydawnictwo Nauka i Technika, Warszawa 2013	
Tremblay T., Autodesk Inventor 2014, oficjalny podręcznik, Helion, Gliwice 2014	
Uzupełniająca	
Rydzanicz I., Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji - Zadania, WNT, Warszawa 2004	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	75	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	55	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	130	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	5	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	75	2,9

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Zarządzanie dokumentacją techniczną
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	ćw	15	30	zaliczenie z oceną	4
		lab	30	30	zaliczenie z oceną	
		w	15	40	zaliczenie z oceną	
Razem			60			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	Leszek Gomółka
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Leszek Gomółka, dr inż. Piotr Wilk, dr hab. inż. Bogdan Wysogład
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 6 - NAUKI SPOŁECZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Rysunek techniczny, technologia maszyn, zapis konstrukcji z grafiką inżynierską.
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z sposobami zarządzania dokumentacją techniczną wyrobów. Zapoznanie studentów z rodzajami dokumentów technicznych, sposobami ich zapisu oraz archiwizacji.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma wiedzę odnośnie współcześnie stosowanej dokumentacji technicznej oraz sposobach ich zapisu.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W10
2	Posiada wiedzę z zakresu zarządzania dokumentacją techniczną nowych wyrobów, zarówno w zakresie systemu dokumentów papierowych, jak i systemu zarządzania elektroniczną dokumentacją techniczną.	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W24, K_W05
3	Umie opracować podstawowe dokumenty rysunkowe zgodne z obowiązującymi normami z wykorzystaniem programu CAD.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Ocena sprawozdania, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U07, K_U24
4	Potrafi wykorzystać oprogramowanie komputerowe w celu przeprowadzenia symulacji obiegu dokumentów technicznych.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Ocena sprawozdania, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U11
5	Potrafi ocenić zakres niezbędnej dokumentacji technologicznej dla danego wyrobu z uwzględnieniem typu produkcji.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Ocena sprawozdania, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U21
6	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K01
7	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania związanego z opracowaniem dokumentacji technicznej nowego wyrobu.	M2 (Ćwiczenia laboratoryjne), M3 (Ćwiczenia praktyczne)	Ocena sprawozdania, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia praktyczne (M3 - Rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z opracowaniem dokumentacji technicznej i produkcyjnej), Ćwiczenia laboratoryjne (M2 - Wykonywanie poszczególnych zadań wg instrukcji do ćwiczeń), Wykład konwencjonalny (M1 - Zapoznanie z zakresem przedmiotu)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium umiejętności: Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia Ocena sprawozdania kompetencje społeczne: Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia Ocena sprawozdania				
Warunki zaliczenia				
Wykład: obecność na zajęciach, opracowanie tematów indywidualnych, napisanie egzaminu na ocenę pozytywną. Ćwiczenia: obecność na zajęciach, oddanie zadań domowych i zaliczenie na ocenę pozytywną. Laboratorium: obecność na zajęciach, oddanie sprawozdań i zaliczenie na ocenę pozytywną.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 5				
Forma zajęć: wykład				
Wykład obejmuje omówienie podstawowych pojęć z zakresu dokumentacji technicznej m.in. rodzajów dokumentów technicznych, sposoby zapisu dokumentacji technicznej. Dokumentacja konstrukcyjna: rysunki wykonawcze części, złożeniowe, dokumentacja techniczno-ruchowa. Dokumentacja technologiczna: dokumentacja procesów technologicznych, dokumentacja materiałowa, dokumentacja konstrukcyjna specjalnych pomocy warsztatowych, dokumentacja związana z organizacją produkcji itd. W dalszej kolejności omówione zostanie miejsce dokumentacji technicznej w procesie wytwarzania,				15

zagadnienia związane z archiwizacją dokumentacji technicznej. Zasady i podstawy prawne archiwizacji i zarządzania dokumentacją. Zarządzanie dokumentacją techniczną nowych wyrobów: wymagania w zakresie sprawnego obiegu dokumentacji technicznej, systemy zarządzania dokumentacją projektową, system dokumentów papierowych, system archiwów, system zarządzania elektroniczną dokumentacją techniczną, zintegrowany system danych o produkcie, informacyjny łańcuch procesów. Wprowadzanie zmian w dokumentacji technicznej – zarządzanie pracą przez procedury ECO (engineering change orders): ECR – żądanie zmiany, ECN – odnotowanie zmiany/powiadomienie o zmianie, ECO – zlecenie zmian, MCO – modyfikacje w produkcji, DCO – dokument zlecenia zmian.		15
Forma zajęć: ćwiczenia		
W ramach ćwiczeń studenci realizują zadania wymagające zespołowej pracy nad dokumentacją za pomocą oprogramowania konferencyjnego. Opracowują podstawowe dokumenty rysunkowe zgodne z obowiązującymi normami z wykorzystaniem programu CAD. Realizują ćwiczenia związane z symulacją obiegu dokumentów technicznych.		15
Forma zajęć: laboratoria		
W ramach zajęć laboratoryjnych studenci opracowują dokumentację techniczną przykładowych wyrobów, głównie w zakresie dokumentacji konstrukcyjnej oraz technologicznej. Zarządzają opracowaną dokumentacją oraz dokonują jej archiwizacji, korzystając z systemu zarządzania elektroniczną dokumentacją techniczną.		30
Literatura		
Podstawowa		
Cybulska D., Kij A., Ligaj M., Organizowanie i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesie produkcji, WSiP, Warszawa 2014		
Ćmiel G., Nadzór nad dokumentacją i danymi., Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemysle "ORGMA SZ", Warszawa 1995		
Feld M., Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, PWN, Warszawa 2018		
Jodełko Z., Marks B., Dokumentacja techniczna w przedsiębiorstwie budowy maszyn, WNT, Warszawa 1989		
Szatkowski K., Przygotowanie produkcji, PWN, Warszawa 2008		
Winkler T., Komputerowy zapis konstrukcji. Wspomaganie komputerowe CAD/CAM, WNT, Warszawa 1997		
Uzupełniająca		
Dokumentacja techniczna wyrobu - Organizacja i nazewnictwo warstw w programach CAD, Część 1: Zasady ogólne PN-EN ISO 13567-1, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2017		
Dokumentacja techniczna wyrobu - Pismo - Część 1: Wymagania ogólne PN-EN ISO 3098-1, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2015		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		60
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		40
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		100
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		4
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	60	2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Zarządzanie jakością
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_ZPiJ_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	Zarządzanie przedsiębiorstwem i jakością

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
3	5	egz	0	60	egzamin	5
		p	30	40	zaliczenie z oceną	
		w	30	0	zaliczenie	
Razem			60			5

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordinator:	magister inżynier Piotr Kubala
Prowadzący zajęcia:	mgr inż. Piotr Kubala, dr inż. Małgorzata Kuchta
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 6 - NAUKI SPOŁECZNE WYBIERALNE, SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM I JAKOŚCIĄ
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 5 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Ekologia i zarządzanie środowiskiem, Podstawy zarządzania
Cel przedmiotu
Celem przedmiotu jest przyswojenie przez studenta interdyscyplinarnej wiedzy z zakresu podstaw zarządzania jakością, a także zapoznanie go z praktycznymi metodami, technikami i narzędziami stosowanymi w procesie zarządzania jakością

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Ma wiedzę odnośnie podstawowych pojęć zarządzania jakością	M1 (Wykład konwersatoryjny)	Egzamin pisemny	K_W24, K_W15
2	Ma wiedzę odnośnie metod i technik zarządzania jakością	M1 (Wykład konwersatoryjny), M2 (Projekt)	Egzamin pisemny	K_W24, K_W15
3	Ma podstawową wiedzę z zakresu zintegrowanych systemów zarządzania jakością	M1 (Wykład konwersatoryjny), M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, ocena projektu, Egzamin pisemny, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_W24, K_W15
4	Określenie warunków niezbędnych do wdrożenia zarządzania jakością w organizacji	M1 (Wykład konwersatoryjny), M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, ocena projektu, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U01, K_U17, K_U24
5	Analiza efektów wdrożenia zarządzania jakością	M1 (Wykład konwersatoryjny), M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, ocena projektu, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U01, K_U17, K_U24
6	Wykorzystanie technik i metodologii zarządzania jakością w praktyce	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, ocena projektu, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_U17, K_U24, K_U10
7	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie,	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K01
8	Potrafi współdziałać i pracować w grupie	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć, Ocena pracy w grupie zadaniowej	K_K04
9	Potrafi przyjmować w grupie różne role, dążąc do optymalizacji decyzji pod kątem całej grupy	M2 (Projekt)	Ocena pracy w trakcie zajęć	K_K04, K_K01
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt, Wykład konwersatoryjny (M1 - Wykład wspomagany prezentacją)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Egzamin pisemny Ocena pracy w trakcie zajęć Ocena pracy w grupie zadaniowej ocena projektu umiejętności: Ocena pracy w trakcie zajęć Ocena pracy w grupie zadaniowej ocena projektu kompetencje społeczne: Ocena pracy w trakcie zajęć Ocena pracy w grupie zadaniowej				
Warunki zaliczenia				
Zaliczeni egzaminu oraz części projektowej				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 5				
Forma zajęć: wykład				

Wykłady i projekty: Podstawowe pojęcia; Historia i rozwój systemów zarządzania jakością; Cele zarządzania jakością; Model doskonałości organizacji i zasady zarządzania jakością. Normalizacja w działaniach pro jakościowych; Przegląd koncepcji zarządzania jakością; Badanie satysfakcji klienta; Systemy zapewniania jakości w różnych fazach cyklu wytwarzania i życia produktu; Podejście procesowe w zarządzaniu jakością; Metody oceny jakości i techniki stosowane w zarządzaniu jakością (histogramy, metoda Pareto, diagram Ishikawy, karta wyników); Koszty jakości; Systemy zintegrowane: zarządzania jakością według norm ISO, zarządzania środowiskiem, zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy; Zajęcia będą prowadzone w formie wykładów oraz w formie projektów, na których studenci będą w praktyce wykorzystywać zdobytą wiedzę		30
Forma zajęć: projekt		
Podstawowe pojęcia; Historia i rozwój systemów zarządzania jakością; Cele zarządzania jakością; Model doskonałości organizacji i zasady zarządzania jakością. Normalizacja w działaniach pro jakościowych; Przegląd koncepcji zarządzania jakością; Badanie satysfakcji klienta; Systemy zapewniania jakości w różnych fazach cyklu wytwarzania i życia produktu; Podejście procesowe w zarządzaniu jakością; Metody oceny jakości i techniki stosowane w zarządzaniu jakością (histogramy, metoda Pareto, diagram Ishikawy, karta wyników); Koszty jakości; Systemy zintegrowane: zarządzania jakością według norm ISO, zarządzania środowiskiem, zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy; Zajęcia będą prowadzone w formie wykładów oraz w formie projektów, na których studenci będą w praktyce wykorzystywać zdobytą wiedzę		30
Forma zajęć: egzamin		
Egzamin z treści przekazanych na wykładzie		0
Literatura		
Podstawowa		
Adam Hamrol, Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2008		
Maciej Urbaniak, Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej, Difin, Warszawa 2007		
Robert Karaszewski, Kamila Skrzypczyńska, Zarządzanie jakością, Dom Organizatora, Toruń 2013		
Sławomir Wawak, Zarządzanie jakością. Podstawy, systemy i narzędzia, Helion, Gliwice 2011		
Uzupełniająca		
Andrzej Jacek Blikle, Doktryna Jakości. Rzecz o skutecznym zarządzaniu, Helion, Gliwice 2014		
Jan Myszewski, Po prostu jakość. Podręcznik zarządzania jakością, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009		
Jerzy Łunarski, Zarządzanie jakością. Standardy i zasady, Wyd. Naukowo-Techniczne, warszawa 2012		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się		Obciążenia studenta [w godz.]
Zajęcia dydaktyczne		60
Samokształcenie		0
Praca własna studenta		65
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		125
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu		5
Bezpośredni kontakt z nauczycielem		L. godzin
		ECTS
		60
		2,4

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Zarządzanie kadrami i BHP
Okres ważności karty:	IT_ZiIP_I_P(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
4	7	p	15	40	zaliczenie z oceną	2
		w	30	60	zaliczenie z oceną	
Razem			45			2

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Techniki
Koordynator:	Piotr Wilk
Prowadzący zajęcia:	dr Sabina Musioł
Moduł, grupa przedmiotów:	MODUŁ 2 - NAUKI SPOŁECZNE OBOWIĄZKOWE
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 7 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	inżynieria mechaniczna (wiodąca), nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pr - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Podstawy zarządzania i mikroekonomii
Cel przedmiotu
Zdobycie odpowiednich kompetencji społecznych, przygotowujących do wspierania procesów zarządzania ludźmi w organizacji, Wykształcenie praktycznej umiejętności sprawnego posługiwania się przepisami oraz narzędziami BHP niezbędnymi w pracy inżyniera, Poznanie umiejętności wspierających właściwe realizowanie funkcji zarządzania zasobami ludzkimi w organizacjach, Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Dostrzega i rozumie problemy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy występujące podczas prowadzenia działalności gospodarczej	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W14, K_W25
2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą ekonomii oraz zarządzania przedsiębiorstwem	M1 (Wykład konwencjonalny)	Kolokwium	K_W18, K_W25
3	Potrafi w praktyce wykorzystać wiedzę z zakresu zarządzania ludźmi w przedsiębiorstwie, w tym systemów ocen pracowników	M2 (Projekt)	Projekt	K_U30
4	W działalności przedsiębiorstw potrafi dostrzec konieczność odpowiedniego wynagradzania, motywowania oraz stosowania ochrony prawnej pracowników	M2 (Projekt), M1 (Wykład konwencjonalny)	Projekt	K_U19
5	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas realizacji zadań projektowych	M2 (Projekt)	Projekt	K_K03
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Projekt (M2 - W ramach zajęć projektowych studenci opracowują projekty związane z wybranymi zagadnieniami poruszonymi na zajęciach wykładowych), Wykład konwencjonalny (M1 - Wykład obejmuje zagadnienia związane z zarządzaniem kadrami i BHP)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Kolokwium (Ocena kolokwium pisemnego z wykładu w skali ocen od 2 do 5)				
umiejętności: Projekt (Ocena projektów w skali ocen od 2 do 5)				
kompetencje społeczne: Projekt (Ocena projektów w skali ocen od 2 do 5)				
Warunki zaliczenia				
Obecność na wszystkich zajęciach oraz zaliczenie wykładu i projektu na ocenę min. 3,0				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 7				
Forma zajęć: wykład				
Wprowadzenie do zagadnień dotyczących zarządzania zasobami ludzkimi, pokazanie ewolucji funkcji personalnej, omówienie procesów personalnych, trendy HR. Zarządzanie kompetencjami, rozumienie kompetencji, model kompetencji. Strategiczne podejście do zarządzania ludźmi. Rekrutacja i selekcja. Strategia rekrutacyjna. Rekrutacja wewnętrzna. Metody rekrutacji zewnętrznej. Narzędzia selekcji. Adaptacja pracowników. Systemy ocen pracowniczych. Cele oceniania. Korzyści z oceniania pracowników. Rodzaje systemów ocen. Zakres oceniania. Metody tradycyjne 90 i 180 stopni. Ocena typu 360 stopni. Rola rozmowy oceniającej. Metody rozwoju pracowników. Szkolenia pracownicze rodzaje, korzyści, metody szkolenia. Metody rozwoju pracowników na stanowisku pracy: opiekun, mentoring, rola szefa. Coaching. Motywowanie pracowników. Podstawowe teorie motywacyjne. System motywacyjny pozapłacowy. Wynagradzanie pracowników. System motywacji płacowej. Wynagrodzenie stałe - wartościowanie i budowanie hierarchii płacowej. Wynagradzanie zmienne. Rodzaje krzywych premiowych. Rola raportów płacowych w kształtowaniu polityki wynagradzania. Prawna ochrona pracy w Polsce. Kodeks pracy. Fizjologia organizmu, a praca fizyczna. Czas pracy, przerwy w pracy. Posiłki regeneracyjne, napoje. Choroby zawodowe i parazawodowe. Definicje zmęczenia, a praca fizyczna. Klasyfikacja zmęczenia, stres. Wypadki przy pracy. Postępowanie powypadkowe.				30
Forma zajęć: projekt				

Realizacja projektów z wybranych zagadnień poruszanych na zajęciach wykładowych		15
Literatura		
Podstawowa		
Abramowski M., BHP podręczny zbiór przepisów z płytą CD, C.H. Beck, Katowice 2013		
Abramowski M., Postępowanie powypadkowe z płytą CD, C.H. Beck, Katowice 2010		
Armstrong M., Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wolters Kluwer, Warszawa 2016		
Augustyńska D., Pośniak M., Czynniki szkodliwe w środowisku pracy, CIOP, Warszawa 2007		
Bryła R., Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwo Elamed, Elamed, Katowice 2011		
Cannon James A., Rita McGee, Rozwój i zmiana organizacji, Wolters Kluwer, Warszawa 2015		
Górska E., Ergonomia. Projektowanie-diagnoza-eksperymenty, OWPW, Warszawa 2021		
Koradecka D., Bezpieczeństwo i higiena pracy, CIOP , Warszawa 2009		
Rączkowski B., BHP w praktyce, ODDK, Gdańsk 2022		
Szymańska K., Bezpieczna turystyka i rekreacja, AWF, Poznań 2008		
Zawieska M. , Ryzyko zawodowe. Metodyczne postawy oceny, CIOP, Warszawa 2009		
Ziętek-Maciejczyk E. , BHP w pracy. Zbiór aktów prawnych. (2011). Wydawnictwo INFOR Grupa, INFOR Grupa, Warszawa 2011		
Uzupełniająca		
Jacewicz A., Małkowska D., Kadry i płace 2022 - obowiązki pracodawców, rozliczanie świadczeń pracowniczych, dokumentacja kadrowa, podatkowa i ZUS, ODDK, Gdańsk 2022		
Wróblewska M. , Ergonomia, Wydawnictwo Politechnika Opolska, Opole 2004		
Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	15	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	2	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,5

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.