

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Klasyfikacja ISCED	108 Podgrupa interdyscyplinarnych programów i kwalifikacji obejmujących usługi 1088 Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje obejmujące usługi	
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej	P7S	
Poziom studiów	drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma lub formy studiów	stacjonarne	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
Język wykładowy	polski	
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	dyscyplina wiodąca: - dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych: dyscyplina inżynieria mechaniczna (TZ) - 65,8% dyscyplina uzupełniająca: - dziedzina nauk społecznych: dyscyplina nauki o zarządzaniu i jakości (SZ) - 34,2%	
Liczba semestrów		3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie		90
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia		49
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych		6
Łączna liczba godzin zajęć		950

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunek studiów: transport i logistyka

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne (SM)

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod składnika	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TIL2_W01	w stopniu pogłębionym metody i teorie z zakresu matematyki oraz nauk pokrewnych wykorzystywane do rozwiązywania złożonych problemów w obszarze transportu i logistyki	P7U_W; P7S_WG	TZ; SZ
TIL2_W02	w stopniu pogłębionym budowę, eksploatację i użytkowanie systemów technicznych	P7U_W; P7S_WG	TZ; SZ
TIL2_W03	zasady kontroli oraz monitorowania procesów transportowych i logistycznych a także sposoby ich dokumentowania	P7U_W; P7S_WG	TZ
TIL2_W04	zaawansowane metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały wykorzystywane do realizacji zadań inżynierskich	P7U_W; P7S_WG	TZ; SZ
TIL2_W05	w stopniu zaawansowanym rolę i znaczenie sektora TSL w gospodarce	P7U_W; P7S_WG	TZ; SZ
TIL2_W06	w stopniu rozszerzonym możliwości wykorzystania infrastruktury logistycznej	P7U_W; P7S_WG	TZ
TIL2_W07	w stopniu rozszerzonym cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w sektorze TSL	P7U_W; P7S_WG	TZ; SZ
TIL2_W08	zaawansowane metody i techniki zarządzania procesami logistycznymi	P7U_W; P7S_WG	TZ; SZ
TIL2_W09	pojęcia i zasady z zakresu metodologii badań naukowych, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz komercjalizacji wyników badań	P7U_W; P7S_WK	TZ; SZ
TIL2_W10	ekonomiczne, społeczne oraz prawne skutki prowadzenia działalności gospodarczej w sektorze TSL	P7U_W; P7S_WK	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:			
TIL2_U01	analizować i twórczo wykorzystywać potrzebne informacje pochodzące z różnych źródeł i w różnych formach, właściwych dla kierunku studiów	P7U_U; P7S_UW	TZ; SZ
TIL2_U02	stosować zaawansowane technologie informatyczne do pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu transportu i logistyki oraz działań inżynierskich	P7U_U; P7S_UW	TZ; SZ
TIL2_U03	samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać poprawność wykonanego zadania z zakresu wybranej dyscypliny naukowej	P7U_U; P7S_UW; P7S_UU	TZ; SZ
TIL2_U04	samodzielnie i wieloaspektowo analizować czynniki wpływające na procesy logistyczne oraz możliwości zastosowania innowacyjnych technik i technologii w transporcie i logistyce	P7U_U; P7S_UW	TZ; SZ
TIL2_U05	identyfikować słabe i mocne strony podejmowanych działań oraz w sposób kreatywny rozwiązywać problemy zawodowe w sektorze TSL	P7U_U; P7S_UW	TZ; SZ
TIL2_U06	przygotować prace pisemne oraz wystąpienia ustne w języku polskim lub języku obcym, właściwe dla kierunku studiów	P7U_U; P7S_UK	TZ; SZ
TIL2_U07	posługiwać się językiem obcym w zakresie dziedziny nauki i dyscypliny naukowej, właściwej dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+	P7U_U; P7S_UK	TZ; SZ
TIL2_U08	planować i przeprowadzać eksperymenty z wykorzystaniem metod analitycznych i symulacyjnych oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P7U_U; P7S_UW	TZ; SZ
TIL2_U09	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne rozwiązywanych zadań inżynierskich oraz dokonywać analizy ekonomicznej podejmowanych działań	P7U_U; P7S_UW	TZ; SZ
TIL2_U10	zaprojektować i ocenić system lub proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P7U_U; P7S_UW	TZ
TIL2_U11	współpracować w grupie przyjmując w niej różne role, a także określać priorytety w realizacji zadań z zakresu transportu i logistyki	P7U_U; P7S_UO	TZ; SZ

TIL2_U12	wykorzystywać w stopniu zaawansowanym systemy informatyczne do wspomagania procesów logistycznych	P7U_U; P7S_UU	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:			
TIL2_K01	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych w sektorze TSL	P7U_K; P7S_KK	TZ; SZ
TIL2_K02	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim	P7U_K; P7S_KO	TZ
TIL2_K03	kreatywnego myślenia i samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie transportu i logistyki oraz działania w sposób przedsiębiorczy	P7U_K; P7S_KO	TZ; SZ
TIL2_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych w sektorze TSL	P7U_K; P7S_KR	TZ; SZ
TIL2_K05	przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki działań	P7U_K; P7S_KR	TZ; SZ

TZ - dziedzina nauk inżynieryjno - technicznych, dyscyplina inżynieria mechaniczna

SZ - dziedzina nauk społecznych, dyscyplina nauki o zarządzaniu i jakości

Kierunek studiów: transport i logistyka

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne (SM)

Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Symbol efektu kształcenia dla kierunku studiów
WIEDZA - zna i rozumie:		
P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	TIL2_W02 TIL2_W07
P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	TIL2_W05 TIL2_W06 TIL2_W08 TIL2_W10
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	TIL2_U01 TIL2_U02 TIL2_U03 TIL2_U08 TIL2_U12
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	TIL2_U02 TIL2_U04 TIL2_U05 TIL2_U08 TIL2_U09 TIL2_U10
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	TIL2_U04 TIL2_U09 TIL2_U10
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	TIL2_U04 TIL2_U10
	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku	nie dotyczy
	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	nie dotyczy

Plan studiów

Kierunek studiów: transport i logistyka

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne (SM)

Rok 1

Semestr 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe									
1	Język obcy	O	2	30	0	0	30	0	Z
2	Matematyka stosowana	A	4	45	15	0	30	0	E
3	Metodologia badań naukowych	B	3	30	15	15	0	0	Z
4	Komunikacja społeczna w biznesie	S	4	45	20	0	25	0	Z
5	Techniki i strategię zarządzania siecią logistyczną	B	5	45	15	0	15	15	E
6	Spedycja międzynarodowa	B	6	60	30	0	0	30	E
7	Marketing usług transportowych	B	5	45	15	0	0	30	Z
8	Ochrona własności intelektualnej	S	1	18	9	0	9	0	Z
A	Łącznie obowiązkowe		30	318	119	15	109	75	...
Fakultatywne									
			0	0	0	0	0	0	...
B	Łącznie fakultatywne**		0	0	0	0	0	0	...
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	318	119	15	109	75	...

Rok 2

Semestr 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe									
1	Projektowanie systemów logistycznych	B	4	45	15	0	0	30	E
2	Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie	B	4	39	15	0	0	24	E
3	Metody analizy danych	B	4	45	15	0	0	30	Z
4	Zarządzanie projektami w sektorze TSL	B	3	40	15	0	0	25	Z
A	Łącznie obowiązkowe		15	169	60	0	0	109	...
Fakultatywne									
1	Zagrożenie i bezpieczeństwo (Bezpieczeństwo narodowe, Bezpieczeństwo środowiska, Bezpieczeństwo cybernetyczne)	S	1	18	9	0	9	0	Z
2	Specjalność do wyboru - Zarządzanie w logistyce (ZWL) lub Inżynieria transportu i spedycja (ITS)	F	14	150	50	30	0	70	Z/E
B	Łącznie fakultatywne **		15	168	59	30	9	70	...
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	337	119	30	9	179	...

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Zarządzanie w logistyce (ZWL)									
1	Seminarium dyplomowe - magisterskie	F	3	30	0	30	0	0	Zal.
3	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym	F	3	35	15	0	0	20	Z
4	Logistyka i zarządzanie zaopatrzeniem	F	4	40	15	0	0	25	E
5	Systemy utrzymania ruchu	F	4	45	15	0	0	30	Z
B	Łącznie fakultatywne		14	150	45	30	0	75	...

Inżynieria transportu i spedycja (ITS)									
1	Seminarium dyplomowe - magisterskie	F	3	30	0	30	0	0	Zal.
3	Diagnostyka pojazdów i systemów transportowych	F	3	35	15	0	0	20	Z
4	Modelowanie procesów transportowych i spedycyjnych	F	4	40	20	0	0	20	E
5	Logistyka odpadów	F	4	45	20	0	0	25	Z
B	Łącznie fakultatywne		14	150	55	30	0	65	...

Rok 2									Semestr 3
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe									
1	Controlling i audyt logistyczny	B	3	35	15	0	0	20	E
2	Egzamin dyplomowy	B	2	0	0	0	0	0	E
A	Łącznie obowiązkowe		5	35	15	0	0	20	...
Fakultatywne									
1	Specjalność do wyboru - Zarządzanie w logistyce (ZWL) lub Inżynieria transportu i spedycja (ITS)	F	25	260	90	30	0	140	Z/E
B	Łącznie fakultatywne**		25	260	90	30	0	140	...
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	295	105	30	0	160	...

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specja- listyczne	
Zarządzanie w logistyce (ZWL)									
1	Seminarium dyplomowe - magisterskie	F	3	30	0	30	0	0	Z
2	Praca magisterska	F	7	0	0	0	0	0	Recenzje
3	Zarządzanie łańcuchem logistycznym	F	2	30	15	0	0	15	
4	Modelowanie i symulacja procesów logistycznych	F	3	40	15	0	0	25	E

5	Systemy IT w logistyce	F	3	40	15	0	0	25	Z
6	Usługi logistyczne	F	2	35	15	0	0	20	Z
7	Kosztorysowanie procesów logistycznych	F	2	40	15	0	0	25	Z
8	Intralogistyka	F	3	45	15	0	0	30	Z
B	Łącznie fakultatywne		25	260	90	30	0	140	...

Inżynieria transportu i spedycja (ITS)

1	Seminarium dyplomowe - magisterskie	F	3	30	0	30	0	0	Z
2	Praca magisterska	F	7	0	0	0	0	0	Recenzje
3	Transport specjalny	F	3	40	15	0	0	25	E
4	Kosztorysowanie procesów transportowych	F	2	40	15	0	0	25	Z
5	Infrastruktura transportowa	F	2	35	15	0	0	20	Z
6	Procedury celne w transporcie	F	2	35	15	0	0	20	Z
7	Systemy informatyczne w transporcie	F	3	40	15	0	0	25	E
8	Inteligentne systemy transportowe	F	3	40	15	0	0	25	Z
B	Łącznie fakultatywne		25	260	90	30	0	140	...

Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Wyszczególnienie		Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia		90	950	343	75	118	414	10
	w tym :	obowiązkowe	50	522	194	15	109	204	7
		fakultatywne	40	428	149	60	9	210	3
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]		44,4						

- A przedmioty obowiązkowe podstawowe
B przedmioty obowiązkowe kierunkowe
S przedmioty humanistyczne i społeczne - obowiązkowe lub do wyboru
P obowiązkowe praktyki
F przedmioty uzupełniające do wyboru - fakultatywne

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Matematyka stosowana

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot obowiązkowy podstawowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego jednej zmiennej

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

MST_W1	pogłębione zagadnienia wybranych działów matematyki, niezbędne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z transportem i logistyką, takie jak zagadnienia matematyki finansowej, elementy optymalizacji i wykorzystanie rachunku różniczkowego i całkowego	TIL2_W01	TZ; SZ
MST_W2	zadania inżynierskie dostosowane do kierunku studiów transport i logistyka, w tym zna narzędzia do modelowania i optymalizacji zagadnień logistycznych	TIL2_W04	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

MST_U1	planować, przeprowadzać i oceniać poprawność wykonanego zadania praktycznego związanego z transportem i logistyką, z zakresu metod numerycznych i rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych, a także ocenić wynik finansowy analizowanych wariantów działania i dokonać optymalizacji zysków i kosztów	TIL2_U03	TZ; SZ
MST_U2	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne zadań inżynierskich oraz dokonywać analizy ekonomicznej podejmowanych działań, w oparciu o poznane elementy matematyki finansowej	TIL2_U09	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

MST_K1	ciągłego doskonalenia siebie i innych, w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, w tym szukać materiałów dostępnych w bazach naukowych	TIL2_K01	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Elementy geometrii w przestrzeni trójwymiarowej A. Iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany w układzie współrzędnych B. Współrzędne biegunowe, sferyczne i walcowe C. Prosta i płaszczyzna w przestrzeni D. Powierzchnie stopnia drugiego E. Zbiory punktów o zadanej własności		
	Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych A. Granica i ciągłość funkcji B. Funkcja uwikłana C. Ekstremum funkcji D. Całka podwójna i potrójna E. Szereg Taylora F. Równania różniczkowe zwyczajne G. Transformaty Laplace'a H. Równania różniczkowe cząstkowe		
	Elementy analizy numerycznej A. Interpolacja B. Aproksymacja C. Rozwiązywanie równań nieliniowych D. Różniczkowanie i całkowanie numeryczne E. Metody rozwiązywania zagadnień początkowych dla równań różniczkowych zwyczajnych F. Metody rozwiązywania zagadnień brzegowych dla równań różniczkowych cząstkowych G. Elementy optymalizacji		
	Elementy matematyki finansowej A. Wartość pieniądza w czasie, stopy zwrotu, strumienie płatności B. Produkty oszczędnościowe: lokaty bankowe C. Kredyty i pożyczki D. Papiery wartościowe		

Realizowane efekty uczenia się	MST_W1; MST_W2; MST_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny w formie testu z pytaniami zamkniętymi lub zadaniami krótkiej odpowiedzi. Udział w ocenie końcowej – 35%

Ćwiczenia audytoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	Elementy geometrii w przestrzeni trójwymiarowej. Wektory, prosta i płaszczyzna w przestrzeni.		
	Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe, ekstrema funkcji wielu zmiennych, zastosowanie analizy matematycznej do liczenia pól i objętości brył.		
	Elementy analizy numerycznej i równań różniczkowych.		
	Elementy matematyki finansowej		
	Elementy optymalizacji, programowanie liniowe.		

Realizowane efekty uczenia się	MST_U1; MST_U2; MST_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne. Udział w ocenie końcowej - 65%

Literatura:

Podstawowa	Stankiewicz W. 2001, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych część A B, Wyd. PWN
	Krysicki W., Włodarski L. 1997, Analiza matematyczna w zadaniach. cz. 2, Wyd. PWN
	Ptak M., Kopcińska J. 2015, Matematyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, Wyd. Akapit
Uzupełniająca	Gdowski B., Pluciński E. 1982, Zadania z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej, Państwowe Wydawnictwo Naukowe

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
--	----	-------	-----	-------

w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
	praca własna	50	godz.	2,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

) * - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Metodologia badań naukowych

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

MBN_W1	pojęcia z zakresu metodologii badań, rodzaje prac naukowych oraz zasady formułowania i uzasadniania problemów badawczych oraz stawiania hipotez	TIL2_W09	TZ
MBN_W2	strukturę procesu badawczego oraz kolejność zadań podczas eksperymentu naukowego, a także metody pozwalające przeprowadzić szczegółową analizę procesu i zaproponować zmiany	TIL2_W10	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

MBN_U1	wyszukać i twórczo wykorzystywać materiały do pracy dyplomowej, wykorzystać informacje pochodzące z różnych źródeł do przygotowania własnych wystąpień w danym obszarze tematycznym	TIL2_U01	TZ; SZ
MBN_U2	samodzielnie przygotować wystąpienia ustne oraz pisemne opracowania z obszaru transportu i logistyki	TIL2_U06	TZ
MBN_U3	opracowywać zagadnienia naukowe w grupie na bazie aktualnej literatury, uwypuklając najnowsze osiągnięcia naukowe lub trendy	TIL2_U11	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

MBN_K1	samodzielnego rozwiązywania zadań badawczych w obszarze transportu i logistyki	TIL2_K03	TZ; SZ
MBN_K2	rzetelnego planowania i prowadzenia badań naukowych w sektorze TSL	TIL2_K04	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Metodologia jako nauka. Metoda naukowa. Ogólna charakterystyka pracy naukowej. Rodzaje prac naukowych
	Badania naukowe. Struktura procesu badawczego, etapy postępowania badawczego a rodzaje metod naukowych
	Sytuacja problemowa we wstępnej fazie badań. Problemy naukowe - definiowanie. Formułowanie i uzasadnianie problemów badawczych. Kryteria poprawności problemów badawczych. Rodzaje problemów
	Hipotezy naukowe, ich związek z problemami. Warunki poprawnego formułowania hipotez
	Zmienne i wskaźniki badawcze. Pojęcie zmiennych. Klasyfikacje zmiennych. Rodzaje wskaźników i ich uzasadnianie. Dobór próby i terenu badań
	Zasady pisarstwa i piśmiennictwa naukowego. Metodyka pisania prac naukowych
	Etyka w nauce

Realizowane efekty uczenia się	MBN_W1; MBN_W2; MBN_K1; MBN_K2;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie pytań otwartych Udział w ocenie końcowej - 50%

Seminaria	15	godz.
------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Statystyczne opracowanie wyników badań
	Przygotowanie wyników badań do prezentacji
	Analiza głównych kierunków badawczych w sektorze TSL
	Metody i techniki badawcze. Dobór i konstruowanie narzędzi badawczych
	Przebieg badań. Opracowanie wyników badań (analiza empiryczna i statystyczna, analiza ilościowa a analiza jakościowa)

Realizowane efekty uczenia się	MBN_U1; MBN_U2; MBN_U3; MBN_K1; MBN_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie wystąpienia (ocena z prezentacji) Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Zieliński J. 2012. Metodologia pracy naukowej. Wyd. ASPRA_JR. Warszawa
	Silverman D. 2012. Prowadzenie badań jakościowych. PWN. Warszawa.
	Rawa T. 1999. Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych. Wyd. ART.. Olsztyn
Uzupełniająca	Kuboń M. 2009. Metodologia badań naukowych z elementami statystyki. Skrypt dla studentów. Wyd. DRUKROL. Kraków
	Czakon W. 2020. Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu. Wyd. NIEoCzywiste. Piaseczno.

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	40	godz.	1,6	ECTS*
w tym: wykłady	15	godz.		

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	6	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	35	godz.	1,4	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Komunikacja społeczna w biznesie

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot humanistyczny i społeczny - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KSB_W1	w stopniu zaawansowanym rolę i znaczenie różnych sektorów w gospodarce	TIL2_W05	TZ; SZ
KSB_W2	ekonomiczne, społeczne oraz prawne skutki prowadzenia działalności biznesowej w różnych sektorach gospodarki	TIL2_W10	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KSB_U1	przygotować prace pisemne oraz wystąpienia publiczne, w tym prezentacje biznesowe	TIL2_U06	TZ; SZ
KSB_U2	współpracować w grupie przyjmując w niej różne role, w tym rolę lidera zespołu	TIL2_U11	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KSB_K1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów biznesowych i podejmowania decyzji zarządczych	TIL2_K01	TZ; SZ
KSB_K2	promowania i upowszechniania właściwego zachowania i postaw w środowisku pracy, w tym także w procesie pełnienia funkcji kierowniczych	TIL2_K02	TZ
KSB_K3	kreatywnego myślenia, poszukiwania nowych rozwiązań, a także podejmowania działalności przedsiębiorczej	TIL2_K03	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	20	godz.
Komunikacja społeczna i percepcja - podstawowe pojęcia		

Tematyka zajęć	Sposoby, formy i metody porozumiewania się ludzi
	Proces komunikowania i jego składniki
	Funkcje i poziomy komunikacji międzyludzkiej. Komunikacja biznesowa i jej cechy
	Komunikacja werbalna vs. niewerbalna i ich znaczenie w pracy menedżera
	Komunikowanie grupowe i masowe i ich zastosowanie w zarządzaniu firmą
	Czym jest komunikowanie w organizacji i zarządzaniu? Omówienie funkcji zarządzania i komunikacji w organizacji
	Kompetencje "miękkie" i "twarde" w zarządzaniu ludźmi. Role i zadania lidera i menedżera
	Cechy dobrego lidera i menedżera. Style zarządzania - omówienie
	Zasady konstruowania prezentacji biznesowych i wystąpień publicznych
	Skuteczne komunikowanie - bariery i możliwości ich pokonywania.

Realizowane efekty uczenia się	KSB_W1; KSB_W2; KSB_K1; KSB_K2; KSB_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne na podstawie odpowiedzi na pytania otwarte. Udział w ocenie końcowej - 60%

Ćwiczenia audytoryjne	25	godz.
------------------------------	-----------	--------------

Autoprezentacja - ćwiczenie technik prezentacyjnych i efekt pierwszego wrażenia - trening interpersonalny
Czym jest aktywne słuchanie, sztuka słuchania a sprawność komunikacji sztuka zadawania pytań - praca w parach oraz dyskusja
Tworzenie właściwych komunikatów: parafrazowanie, tworzenie komunikatów typu „ja”, tworzenie asertywnych komunikatów i ich zastosowanie w zarządzaniu ludźmi - praca w parach oraz dyskusja
Techniki pracy w grupach: czym jest praca zespołowa, techniki twórczego myślenia i ich wykorzystanie w zarządzaniu zespołem - praca w zespołach twórczego myślenia - praca w grupach oraz dyskusja
Komunikaty informacyjne i perswazyjne - przykłady zastosowania, przygotowywanie komunikatu informacyjnego i perswazyjnego na przykładzie rozmowy o pracę - praca w parach oraz dyskusja
Negocjacje i mediacje, techniki negocjacyjne i ich zastosowanie - praca w grupach oraz dyskusja
Kompetencje miękkie menedżera i ich znaczenie w procesach zarządzania firmą - gra mobilna, praca zespołowa oraz dyskusja wyników
Proces podejmowania decyzji zarządczych i ich konsekwencje - gra mobilna, praca zespołowa oraz dyskusja wyników
Prezentacje biznesowe - sprzedażowe. Wystąpienia indywidualne i dyskusja

Realizowane efekty uczenia się	KSB_U1, KSB_U2; KSB_K1; KSB_K2; KSB_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów i zadań) oraz aktywności na ćwiczeniach. Udział w ocenie końcowej - 40%

Literatura:

Podstawowa	Bieżące i archiwalne numery czasopism MyCompany i Forbes Polska.
	Knapik W., Kielbasa B. 2019. Komunikacja społeczna w ujęciu interdyscyplinarnym. Komunikacja biznesowa. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.
	Bałutowski D. 2019. O co chodzi. Praktyczny przewodnik po komunikacji interpersonalnej. Wyd. Skillset, Kraków.
Uzupełniająca	Kozyra B. 2016. Komunikacja bez barier. MT Biznes.
	Hamilton Ch. 2011. Skuteczna komunikacja w biznesie. Wyd. PWN Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	0,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	3,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	20	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	50	godz.	2,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Techniki i strategię zarządzania siecią logistyczną

Wymiar ECTS	5
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu podstaw logistyki, podstaw zarządzania

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatyzacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

TSZ_W1	zaawansowane metody i techniki zarządzania strategicznego siecią logistyczną	TIL2_W08	TZ; SZ
TSZ_W2	ekonomiczne i społeczne skutki prowadzenia działalności w sektorze TSL i współpracy w ramach sieci logistycznej	TIL2_W10	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

TSZ_U1	samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać poprawność zadań w sieci logistycznej	TIL2_U03	TZ
TSZ_U2	samodzielnie i wieloaspektowo analizować czynniki wpływające na efektywność działania sieci logistycznej i jej członków, procesy logistyczne oraz możliwości zastosowania innowacyjnych technik i technologii w transporcie i logistyce	TIL2_U04	TZ; SZ
TSZ_U3	zaprojektować i ocenić proces, używając metod, technik i narzędzi analizy strategicznej	TIL2_U10	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TSZ_K1	kreatywnego myślenia i samodzielnego podejmowania decyzji odnośnie organizacji i funkcjonowania sieci logistycznych oraz działania w sposób przedsiębiorczy	TIL2_K03	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Sieci logistyczne Geneza powstania. Przesłanki wyboru teoretycznych podstaw sieci logistycznych		
	Przesłanki teoretyczne konfiguracji sieci logistycznych Wykorzystanie teorii produkcji międzynarodowej, teorii lokalizacji, zasobowej teorii firmy, teorii kluczowych kompetencji		
	Koordynacja rozwoju sieci logistycznych Wykorzystanie teorii kosztów transakcyjnych, teorii struktury branży M. E. Portera i inne		
	Zarządzanie siecią logistyczną, podstawowe procesy		
	Współdziałanie przedsiębiorstw branży usług logistycznych		
	Idea klastrów, sieci współpracy, doświadczenia w branży logistycznej i transportowej , Alianse strategiczne		
	Analiza makrootoczenia sieci logistycznej, pozycjonowanie rynkowe		
Realizowane efekty uczenia się		TSZ _W1; TSZ _W2; TSZ_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny (w formie testu, pytania otwarte i zamknięte) Udział w ocenie końcowej - 40%	
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Zmiany PKB a struktura usług w transporcie		
	Zmiany stopy procentowej a struktura finansów w przedsiębiorstwie logistycznym		
	Analiz strategiczna wybranego sektora - metoda 5 sił Portera		
Realizowane efekty uczenia się		TSZ_U1; TSZ_U2; TSZ_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne (ocena ze sprawozdań, aktywność na zajęciach) Udział w ocenie końcowej - 30%	
Ćwiczenia projektowe		15	godz.
Tematyka zajęć	Metody porfelowe jako narzędzia analizy pozycji rynkowej przedsiębiorstwa (macierz BCG, cykl życia usług logistycznych)		
	Projektowanie sieci logistycznych (analiza otoczenia, wybór kryteriów mikro i makrootoczenia, aanaliza SWOT, prpozycja konfiguracji sieci)		
	Wybór właściwej lokalizacji obiektów w sieci logistycznej		
Realizowane efekty uczenia się		TSZ_U1; TSZ_U2; TSZ_U3; TSZ_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne (ocena z projektów) Udział w ocenie końcowej - 30%	
Literatura:			
Podstawowa	Ciesielski M. (red.), 2002, Sieci logistyczne, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, dostępny online		
	Pfohl, H. C., Janyga, J., & Kosakowski, D. 2001. Systemy logistyczne: podstawy organizacji i zarządzania. Instytut Logistyki i Magazynowania.		
	Ziemiańczyk, U., & Krakowiak-Bal, A. 2018. Factors influencing food supply chains in the context of existing food quality schemes. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich.		
	Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. Jr.: Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2010		

Uzupełniająca

Kawa A. 2019. Orientacja sieciowa przedsiębiorstw branży usług logistycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	4,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz.	2,1	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna		73	godz.	2,9	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć
kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Spedycja międzynarodowa

Wymiar ECTS	6
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

SMN_W1	rolę i funkcjonowanie przedsiębiorstw spedycyjnych w krajowych i międzynarodowych łańcuchach dostaw, prawne aspekty funkcjonowania firm spedycyjnych oraz międzynarodowe konwencje i umowy wpływające na działalność spedytora	TIL2_W05	TZ; SZ
SMN_W2	zasady organizacji procesów spedycyjnych w poszczególnych gałęziach transportu, a także zasady funkcjonowania i ograniczenia międzynarodowych korytarzy transportowych	TIL2_W08	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

SMN_U1	wykorzystywać specjalistyczne narzędzia informatyczne w pracy spedytora	TIL2_U02	TZ; SZ
SMN_U2	samodzielnie zaprojektować proces spedycyjny oraz dokonać jego oceny pod kątem efektywności wykonanych zadań	TIL2_U03	TZ; SZ
SMN_U3	obliczyć liczbę jednostek logistycznych lub środków transportowych do wykonania zadania oraz przeprowadzić kalkulację kosztów wykorzystując nowoczesne metody i narzędzia w zakresie transportu i spedycji	TIL2_U10	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SMN_K1	ponoszenia odpowiedzialności zawodowej i etycznej za podejmowane decyzje w obszarze spedycji krajowej i międzynarodowej	TIL2_K04	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Rynek TSL w Polsce i na świecie. Trendy i kierunki rozwoju branży transportowo-spedycyjnej		
	Istota działalności spedycyjnej - rola spedytora w handlu krajowym i międzynarodowym		
	Regulacje prawne w działalności spedycyjnej		
	Międzynarodowe konwencje i umowy		
	Międzynarodowe zwyczaje i uzanse handlowe . Reguły Incoterms 2020		
	Charakterystyka europejskich i światowych łańcuchów dostaw		
	Procedury cele w spedycji		
	Charakterystyka rynku usług transporto-spedycyjnych		

Realizowane efekty uczenia się	SMN_W1; SMN_W2; SMN_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pytań otwartych. Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe		30	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do systemu i jego konfiguracja		
	Opracowanie kartoteki klientów, kierowców oraz środków transportowych		
	Opracowanie bazy ładunków, wyznaczenie i analiza tras przewozów		
	Opracowanie zleceń spedycyjnych i transportowych, przygotowanie dokumentacji		
	Fakturowanie zleceń transportowych i spedycyjnych		
	Analiza i raportowanie zakończonych zleceń transportowych i spedycyjnych		

Realizowane efekty uczenia się	SMN_U1; SMN_U2; SMN_U3; SMN_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie oceny z obsługi systemu informatycznego Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Salomon A. 2022. Spedycja krajowa i międzynarodowa. Uniw. Morski w Gdyni
	Marciniak-Naider D. 2020. Podręcznik Spedytora. Cz. 1 i 2. PISiL. Gdynia.
	Januła E., Truś T., Gutowska Ż. 2011. Spedycja. DIFIN. Warszawa.
Uzupełniająca	Sikorski A. 2013. Transport i spedycja międzynarodowa w handlu zagranicznym. Oddk. Warszawa.
	Wasilewska-Marszałkowska I. 2021. Spedycja we współczesnych łańcuchach dostaw. CeDeWu.

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżyniersko-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	4,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	2,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	67	godz.	2,7	ECTS*
w tym: wykłady	30	godz.		

ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	83	godz.	3,3	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Marketing usług transportowych

Wymiar ECTS	5
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu ekonomii

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MUT_W1	istotę i mechanizmy funkcjonowania rynku usług w transporcie – spedycji – logistyce (TSL), wymienia jego cechy oraz podstawowe funkcje	TIL2_W08	TZ; SZ
MUT_W2	strukturę podaźową rynku TSL w ujęciu krajowym, jak i globalnym oraz wyjaśnia istotę marketingu, jego miejsca i roli na rynku usług transportowych oraz wskazuje kierunki działań marketingowych i opisuje podstawowe narzędzia marketingowe w sektorze TLS	TIL2_W10	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MUT_U1	planować, analizować i ocenić pozycję rynkową przedsiębiorstwa wykorzystując wybraną strategię marketingową oraz analizy ekonomicznej w zakresie działalności przedsiębiorstw transportowych i spedycyjnych	TIL2_U05	TZ; SZ
MUT_U2	współdziałać i pracować w grupie, w ramach realizowanych treści dotyczących stosowanych narzędzi w środowisku marketingowym branży TSL	TIL2_U11	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MUT_K1	podejmowania decyzji w oparciu o stosowane metody analizy otoczenia przedsiębiorstw TSL oraz podejmowania działań z zakresu strategii marketingowych	TIL2_K03	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Otoczenie marketingowe firm transportowych w Polsce i na świecie.	

Tematyka zajęć	Marketingowe determinanty rozwoju rynku transportowego.
	Kierunki działań marketingowych w sektorze TSL.
	Procedura i etapy segmentacji rynku oraz klasyfikacja kierunków zachowań klientów w sektorze TSL.
	Elementy marketingu Mix w sektorze TSL.
	Komunikacja marketingowa na rynku usług transportowych.
	Marketing społeczny w na rynku usług transportowych.

Realizowane efekty uczenia się	MUT_W1; MUT_W2; MUT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (w formie testu). Udział w ocenie końcowej - 50%.

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Projekt planu marketingowego.
	Koncepcje marketingowe na rynku usług TSL.
	Określenie celi i strategii marketingowych przedsiębiorstwa z branży TSL.
	Opracowanie analizy SWOT.
	Zastosowanie macierzy portgelowej BCG i McKinseya.
	Wykonanie segmentacji rynku STP.
	Elementy marketingu Mix.
	Zastosowanie metod komunikacji marketingowej w sektorze TSL.
	Audyt sytuacji marketingowej na rynku usług TSL.
	Decyzje rynkowe przedsiębiorstwa transportowego w oparciu o wybrane analizy marketingowe.

Realizowane efekty uczenia się	MUT_U1; MUT_U2; MUT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektu) Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Gorynia M. 2021. Przedsiębiorstwo w biznesie międzynarodowym : aspekty ekonomiczne, finansowe i menedżerskie. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa
	Szeląg-Sikora, A., Gródek-Szostak, Z., Sikora, J. 2020. Rozpoznanie instrumentów marketingu przedsiębiorstw działających w sektorze TSL. W A. Niemczyk & M. Tyrańska (red.), Wiedza - Gospodarka - Społeczeństwo : Wybrane instrumenty zarządzania marketingiem, jakością i turystyką, Kraków
	Alt Korn J. 2002. Podstawy marketingu. Instytut Marketing, Kraków,
Uzupełniająca	Lutostański M.J., Łebkowska A., Protasiuk m. 2021. Badanie rynku. Jak zrozumieć konsumenta? Wyd. 1 dodr. 2. Warszawa
	Dziekoński M., Kozielski R. 2014. Jak szybko napisać profesjonalny plan marketingowy. Warszawa, Wolters Kluwer Polska S.A. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	4,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		51	godz.	2,0	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna		74	godz.	3,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

) * - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Ochrona własności intelektualnej

Wymiar ECTS	1
Status	przedmiot humanistyczny i społeczny - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OWI_W1	zagadnienia z zakresu ochrony dóbr niematerialnych, w szczególności dotycząca prawa autorskiego oraz prawa własności przemysłowej oraz zasady korzystania z dóbr chronionych	TIL2_W09 TIL2_W10	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OWI_U1	podjąć dyskusję oraz dokonać oceny podejmowanych działań pod kątem ich zgodności z prawem dotyczącym dóbr niematerialnych	TIL2_U01	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OWI_K1	oddziaływania na otoczenie w celu promowania dobrych praktyk dotyczących ochrony dóbr niematerialnych	TIL2_K04	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady		9	godz.
Tematyka zajęć	Utworky, rodzaje utworów, prawa pokrewne		
	Autorskie prawa osobiste i majątkowe. Okres ochrony utworu.		
	Domena publiczna. Dozwolony użytek prywatny i publiczny. Prawo cytatu.		
	Naruszenie cudzego utworu		
	Umowy o przekazanie praw i umowa licencyjna. Wolne licencje		
	Prawo własności przemysłowej (wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy)		

Ochrona baz danych		
Realizowane efekty uczenia się	OWI_W1; OWI_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (pytania otwarte lub test) Udział w ocenie końcowej - 50%	
Ćwiczenia audytoryjne		9 godz.
Tematyka zajęć	Opracowanie i prezentacja wybranych zagadnień z obszaru ochrony własności intelektualnej	
	Indywidualna dyskusja na temat przydzielonych tematów w celu określenia zakresu i stopnia szczegółowości prezentowanych opracowań	
Realizowane efekty uczenia się	OWI_U1; OWI_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie przygotowanej i wygłoszonej prezentacji na temat wybranego zagadnienia z obszaru ochrony własności intelektualnej (praca w zespołach). Udział w ocenie końcowej - 50%	

Literatura:

Podstawowa	Siewicz K., Świerczyński M., Wilkowski M., Czajka R., Lipszyc J., Czerniawski P. Krótki kurs własności intelektualnej. Materiały dla uczelni; Fundacja Nowoczesna Polska, http://prawokultury.pl/kurs/
	Ustawy: o prawie autorskim i prawach pokrewnych; Prawo własności przemysłowej
Uzupełniająca	Ślipek Z. 2010. Kształcenie w zakresie ochrony własności intelektualnej na kierunkach inżynierskich. Inżynieria Rolnicza 4(122), Kraków

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	0,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.	0,0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Projektowanie systemów logistycznych

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu logistyki

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PSL_W1	elementy systemu logistycznego, rodzaje systemów logistycznych oraz ich funkcje	TIL2_W05	TZ; SZ
PSL_W2	narzędzia i metody wykorzystywane w projektowaniu systemów logistycznych	TIL2_W03	TZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PSL_U1	analizować oraz mapować procesy logistyczne	TIL2_U03 TIL2_U04	TZ; SZ
PSL_U2	wykorzystywać odpowiednie narzędzia i metody w projektowaniu systemów logistycznych	TIL2_U10	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PSL_K1	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowanego systemu logistycznego	TIL2_K04	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Systemy logistyczne. Elementy systemów logistycznych. Rodzaje systemów logistycznych		
	Procedury projektowania systemu logistycznego		
	Funkcje i zadania systemów logistycznych dla różnych poziomów		
	Utrudnienia decyzyjne przy projektowaniu systemów logistycznych		
	Projektowanie, wymiarowanie i wdrażanie systemów logistycznych. Koszty funkcjonowania systemów logistycznych		

Ocena rozwiązań projektowanych systemów logistycznych	
Realizowane efekty uczenia się	PSL_W1; PSL_W2; PSL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Poznanie określonych narzędzi pomocnych przy projektowaniu systemów logistycznych
	W ramach zajęć wykonanie projektu koncepcji systemu logistycznego dla wybranej skali uwzględniającego: Koncepcję organizacyjną projektowanego systemu. Dobór technologii magazynowania. Wymiarowanie systemów logistycznych pod kątem powierzchni i kubatur magazynowych, czasów realizacji, pracochłonności procesów, potrzebnych zasobów. Obliczanie nakładów i kosztów w systemach logistycznych.

Realizowane efekty uczenia się	PSL_U1; PSL_U2; PSL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów) Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:	
Podstawowa	Jacyna M., Lewczuk K. 2016. Projektowanie systemów logistycznych, PWN, Warszawa.
	Krzyżaniak s., Niemczyk A., Majewski J., Andrzejczyk P. 2014. Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych, Instytut Logistyki i Magazynowania.
Uzupełniająca	Nizinski S., Żurek J. 2011. Logistyka ogólna, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności Warszawa.
	Krupa K. 2008. Modelowanie symulacja i prognozowanie, WNT, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	0,0	ECTS*
praca własna		50	godz.	2,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu funkcjonowania przedsiębiorstw

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PSP_W1	w stopniu pogłębionym metody z zakresu prognozowania (metody klasyczne, szeregi czasowe) oraz symulacji (rozkłady statystyczne) wykorzystywane do rozwiązywania złożonych problemów w obszarze transportu i logistyki	TIL2_W01	TZ; SZ
PSP_W2	zaawansowane metody i techniki sztucznej inteligencji wykorzystywane do realizacji zadań inżynierskich	TIL2_W04	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PSP_U1	analizować, wdrażać i wykorzystywać systemy i aplikacje informatyczne do zarządzania zasobami technicznymi przedsiębiorstwa	TIL2_U08	TZ
PSP_U2	posługiwać się różnymi metodami prognozowania, modelowania i symulacji procesów i zjawisk, ocenić jakość prognoz, ocenić zgodność rozkładu z danymi empirycznymi.	TIL2_U10	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PSP_K1	analizowania i twórczego wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach poprzez ocenę przydatności zmiennych do modelowania	TIL2_K01	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Podstawy prognozowania obszary zastosowań prognozowania, elementy statystyki wykorzystywane w procesie prognozowania, podstawowe pojęcia prognostyczne	

Tematyka zajęć	Prognozowanie na podstawie modelu ekonometrycznego etapy budowy jednorównaniowego modelu ekonometrycznego, modele wielorównaniowe, modele zawierające zmienne jakościowe, wykorzystanie programów komputerowych, przykłady prognoz z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych
	Metoda Monte Carlo cele, założenia, uwarunkowania czasowe i numeryczne, interpretacja wyników
	Gry symulacyjne podstawy gier, zasady organizacji rozgrywki w grze symulacyjnej, skuteczność i efektywność gier symulacyjnych, przykłady zastosowań gier symulacyjnych w przedsiębiorstwie
	Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych obszary wykorzystania modelowania i symulacji systemów produkcyjnych, etapy przebiegu eksperymentu symulacyjnego w projektowaniu i doskonaleniu systemów produkcyjnych, korzyści płynące z wykorzystania modelowania i symulacji systemów produkcyjnych, przykłady wykorzystania modelowania i symulacji systemów produkcyjnych
	Komputerowe wspomaganie symulacji w przedsiębiorstwie formy integracji symulacji i sztucznej inteligencji, technologia agentowa w symulacji, symulacja webowa i rozproszona, symulacja i analiza procesów, wizualizacja systemów, przykłady komputerowego wspomagania symulacji w przedsiębiorstwie
	Symulacyjna analiza niepewności planów produkcyjnych, analiza scenariuszy w warunkach niepewności informacji

Realizowane efekty uczenia się	PSP_W1; PSP_W2; PSP_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny w formie testu. Udział w ocenie końcowej - 20%

Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Sprawdzenie wiadomości z zakresu statystycznych modeli procesów ekonomicznych statycznych i dynamicznych, jedno i wielorównaniowych, liniowych i nieliniowych. Analiza konsekwencji linearyzacji modeli nieliniowych. Estymacja przedziałowa i inne metody oceny jakości prognoz
	Sprawdzenie wiadomości z zakresu prostych metod prognozowania szeregów czasowych wpływ horyzontu predykcji na jakość prognoz ekstrapolacyjnych. Formalna reprezentacja składowych cyklicznych
	Istota metod adaptacyjnych i ich porównanie z metodami tendencji rozwojowej. Zasady wygładzania wykładniczego (modele: Browna, Holta, Wintersa). Model trendu poruszającego z wagami harmonicznymi
	Sprawdzenie wiadomości z zakresu zasad prognozowania na podstawie modeli dynamicznych. Dyskusja wad i zalet modeli ARMA, ARMAX i ARiMAX
	Dyskusja zagadnień prognozowania przez analogie (rodzaje, kryteria podobieństwa, zmienne wiodące i naśladowujące)
	Formułowanie zadań symulacji zjawisk. Zasady symulacji deterministycznej i metod Monte Carlo. Konstruowanie scenariuszy, kryteria oceny wiarygodności wyników symulacji. Sprawdzenie wiadomości z zakresu heurystycznych metod prognozowania

Realizowane efekty uczenia się	PSP_U1; PSP_U2; PSP_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne. Udział w ocenie końcowej - 80%

Literatura:

Podstawowa	Cieślak M. 1998. Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania, PWN, Warszawa
	Dittmann P. 2003. Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Oficyna Wydawnicza, Kraków

	Pawełek B., Wanat S., Zeliaś A. 2004. Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Uzupełniająca	Snarska A., 2005, Statystyka, Ekonometria, Prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem, Placet,
	Sobczyk M. 2008. Prognozowanie. Teoria, Przykłady, Zadania, Wydawnictwo Placet
	Jajuga K. 1999. Ekonometria. Metody i analiza problemów ekonomicznych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	43	godz.	1,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	57	godz.	2,3	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Metody analizy danych

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu matematyki

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatyzacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MAD_W1	metody pozyskiwania danych w celu ich wykorzystania do analizy	TIL2_W01	TZ
MAD_W2	sposoby wykorzystania zbiorów danych w zakresie wsparcia strategicznych decyzji podejmowanych w organizacji przedsiębiorstwa	TIL2_W09	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MAD_U1	analizować i podejmować decyzje na podstawie zbioru danych	TIL2_U01	TZ; SZ
MAD_U2	przetwarzać zbiory danych pochodzących z różnych źródeł i je interpretować	TIL2_U08	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MAD_K1	ciągłego zdobywania wiedzy w celu doskonalenia poznanych metod analizy danych, umożliwiających rozwiązywanie problemów praktycznych	TIL2_K01	TZ; SZ
MAD_K2	logicznego i konsekwentnego działania oraz określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	TIL2_K03	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Działanie w kategoriach analityki danych, sposoby pozyskiwania danych. Dane zastane		
Nauka o danych, inżynieria i podejmowanie decyzji na podstawie zbioru danych. Przetwarzanie danych i Big Data		

Tematyka zajęć	Problemy biznesowe przedsiębiorstwa, a rozwiązania z zakresu nauki o danych. Business Intelligence (BI), a decyzje biznesowe, w analizie danych (przykładowe programy BI: enova365; Qlik)
	Modelowanie predykcyjne. Klasyfikacja metod prognozowania. Nadmierne dopasowanie i jego unikanie
	Wizualizacja skuteczności modelu przy różnych rodzajach niepewności; Rozważania odnośnie oczekiwań od wyników eksploracji danych
	Pozyskiwanie badaczy danych i ich zespołów oraz opieka nad nimi. Gotowość do przyjmowania kreatywnych pomysłów z każdego źródła
	Nauka o danych i strategia biznesowa. Osiąganie przewagi konkurencyjnej przy pomocy nauki o danych

Realizowane efekty uczenia się	MAD_W1; MAD_W2; MAD_K1; MAD_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie pytań otwartych. Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Użycie różnych metod pozyskiwania danych
	Przetwarzanie danych pochodzących z różnych źródeł i ich interpretacja w oparciu o programy i algorytmy komputerowe, a także wiedzę opartą o działania matematyczne i statystyczne
	Inżynieria i podejmowanie decyzji na podstawie zbioru danych, możliwości wykorzystania wielkich zbiorów danych przez współczesne przedsiębiorstwa
	Przewidywanie potencjalnego odpływu klientów na podstawie analizy danych z wykorzystaniem narzędzi analitycznych identyfikujących wzorce zachowania
	Przeprowadzenie analizy na przykładzie prognozy metodą średnich ruchomych
	Dopasowywanie modelu do danych polegające na znajdowaniu optymalnych parametrów modelu na podstawie analizy danych
	Analiza danych na przykładzie ogólnej koncepcji analizy systemów, gdzie podstawę stanowią modele analityczne związane z konkretnym sektorem działalności lub przedsiębiorstwem

Realizowane efekty uczenia się	MAD_U1, MAD_U2; MAD_K1; MAD_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych). Udział w ocenie końcowej przedmiotu - 50%.

Literatura:

Podstawowa	Stephenson D. 2019. Big data, nauka o danych i AI bez tajemnic. Podejmuj lepsze decyzje i rozwijaj swój biznes! Helion S.A., Gliwice
	Provost F., Fawcett T. 2014. Analiza danych w biznesie. Sztuka podejmowania skutecznych decyzji. Helion S.A., Gliwice
	Jemialniak D. (red.). 2012. Badania jakościowe. Metody i narzędzia. Tom 2, Warszawa
Uzupełniająca	Makowska M. 2013. Analiza Danych Zastanych. Przewodnik dla studentów, Wydawnictwo Scholar, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		51	godz.	2,0	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna		49	godz.	2,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Zarządzanie projektami w sektorze TSL

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu zarządzania w sektorze TSL

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ZPT_W1	obszary zarządzania projektami z uwzględnieniem specyfiki sektora TSL	TIL1_W06	TZ
ZPT_W2	metody zarządzania projektami stosowane w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem z uwzględnieniem procesów logistycznych oraz obowiązujących uwarunkowań prawnych	TIL1_W08	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

ZPT_U1	zastosować dostępne narzędzia IT do opracowywania projektu (harmonogram: zadania, termin ich realizacji, zasoby; opracować budżet projektu, opracować i modyfikować graficzną wizualizację harmonogramu projektu oraz raportowanie)	TIL1_U02	TZ; SZ
ZPT_U2	zastosować metody i techniki z zakresu zarządzania projektami z uwzględnieniem specyfiki sektora TSL, przeprowadzić analizę zarządzania ryzykiem w projekcie	TIL1_U11	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ZPT_K1	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, wynikających z prowadzenia lub współrealizacji projektu z uwzględnieniem zmieniających się etapów realizacji projektu	TIL1_K04	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Podstawowe charakterystyki opisujące projekty. Projekt jako przedsięwzięcie w sektorze TSL. Klasyfikacja projektów i ich właściwości; Cykl rozwoju projektu (w tym kamienie milowe).	

Tematyka zajęć	Zarządzanie projektami w aspekcie triady: czasu, kosztów (budżetu) i jakości w sektorze TSL.
	Metodyki zarządzania projektami: PMBoK, Prince2, IPMA, ZCP, adaptacyjne - zwinne.
	Zarządzanie ryzykiem w projekcie z uwzględnieniem specyfiki sektora TSL: istota i przyczyny ryzyka, identyfikacja i ocena ryzyka (macierz ryzyka), proces zarządzania ryzykiem, reagowanie na ryzyko.
	Ewaluacja i monitoring jako narzędzia wspomagające zarządzanie projektami.

Realizowane efekty uczenia się	ZPT_W1; ZPT_W2; ZPT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (w formie testu) Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe	25	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Opracowanie projektu z wykorzystaniem narzędzi informatycznych - MS Project - projekt indywidualny na podstawie danych podanych przez prowadzącego. Określenie założeń projektowych. Zdefiniowanie zadań oraz zasobów w projekcie. Planowanie obciążenia zasobów. Harmonogramowanie przyjętych do realizacji zadań. Raportowanie w projekcie. Tworzenie budżetu projektu. Zastosowanie graficznych elementów programu Project jako narzędzie wspomagające zarządzanie.
	Opracowanie zrównoważonej karty wyników projektu.
	Przeprowadzenie analizy ryzyka towarzyszącemu realizacji projektu.

Realizowane efekty uczenia się	ZPT_U1, ZPT_U2; ZPT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ustne (ocena z projektów) Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Leśniak-Łebkowska G. 2015. Project management. Warsaw School of Economics, 2015. Warszawa
	Bartuszek P. 2015. Time and quality in project management. Warsaw School of Economic, Warszawa
	Walczak. R. 2014. Podstawy zarządzania projektami : metody i przykłady. Difin, Warszawa
Uzupełniająca	Bal-Woźniak T. 2020. Zarządzanie innowacjami w ujęciu podmiotowym. Warszawa
	Radomska. T. 2017. Ryzyko operacyjne w procesie realizacji strategii przedsiębiorstw. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	2,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	44	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	31	godz.	1,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Bezpieczeństwo narodowe

Wymiar ECTS	1
Status	przedmiot humanistyczny i społeczny - do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

Transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

BZN_W1	zagadnienia dotyczące terroryzmu, bezpieczeństwa i zagrożeń oraz podstawy prawne bezpieczeństwa i samoobrony	TIL2_W09	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

--	--	--	--

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

BZN_K1	kreowania pozytywnego wizerunku Sił Zbrojnych RP wśród społeczeństwa oraz prezentowania obywatelskiej postawy w wypełnianiu zadań realizowanych w zakresie bezpieczeństwa narodowego	TIL2_K05	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		9	godz.
Tematyka zajęć	Bezpieczeństwo osobiste, państwowe i międzynarodowe. Zagrożenia czasu pokoju, kryzysu i wojny. Ochrona informacji niejawnych		
	Prawne podstawy bezpieczeństwa. Zarys prawa wojennego. Podstawy samoobrony. Obrona konieczna. Cywilne organy bezpieczeństwa i służby specjalne w Polsce		
	Współczesny wymiar konfliktów zbrojnych - charakterystyka wojny hybrydowej i działań przeciwdywersyjnych		
	Terroryzm - źródła, zasięg, profil współczesnego terrorysty, metody zwalczania		

Realizowane efekty uczenia się	BZN_W1; BZN_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej treści wykładów i ćwiczeń. Na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej -100%

Ćwiczenia audytoryjne	9	godz.
------------------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	Siły Zbrojne RP - zadania, struktura, prawna podstawa działania
	Poziomy i struktura działań na polu walki. Rola i znaczenie dowodzenia i planowania działań zbrojnych
	Zabezpieczenie działań taktycznych - formy i sposoby ochrony wojsk
	Struktura, zadania i wyposażenie Rodzajów Sił Zbrojnych i wojsk

Realizowane efekty uczenia się	BZN_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie łączne z wykładami

Literatura:

Podstawowa	Kitler W. 2016. Bezpieczeństwo narodowe RP. Wydawnictwo AON, Warszawa
	Kubiński M. (red.) 2010. Taktyka wojsk lądowych. Wydawnictwo AON, Warszawa
	Majchrzak D. 2015. Bezpieczeństwo militarne Polski. Wydawnictwo AON, Warszawa
Uzupełniająca	Wołęjszo J. 2013. System dowodzenia. Wydawnictwo AON, Warszawa
	Wojnarowski J. 2013. System obronności państwa. Wydawnictwo AON, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	0,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	19	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	0	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	6	godz.	0,2	ECTS*

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Bezpieczeństwo środowiska

Wymiar ECTS	1
Status	przedmiot humanistyczny i społeczny - do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

Transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

BZS_W1	zagadnienia dotyczące zarządzania bezpieczeństwem środowiska, problemów środowiskowych, a także wpływu rolnictwa i gospodarki na środowisko	TIL2_W09	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

--	--	--	--

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

BZS_K1	rozstrzygania dylematów dotyczących wpływu działalności produkcyjnej na środowisko i w tym zakresie współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	TIL2_K05	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
Tematyka zajęć	Zarządzanie bezpieczeństwem środowiska zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi regulacjami prawnymi
	Państwowy Monitoring Środowiska
	Problemy środowiskowe gospodarki odpadami oraz pozwolenia emisyjne
	Wpływ rolnictwa i gospodarki żywnościowej na środowisko

Realizowane efekty uczenia się	BZS_W1; BZS_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej treści wykładów i ćwiczeń. Na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej - 100%

Ćwiczenia audytoryjne	9	godz.
------------------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	Bezpieczeństwo ekologiczne i programy ochrony środowiska
	Zakres i zadania monitoringu oraz kontroli jakości środowiska
	Identyfikacja zagrożeń w środowisku i ocena jakości poszczególnych elementów środowiska
	Ocena oddziaływania wybranego systemu produkcyjnego na środowisko

Realizowane efekty uczenia się	BZS_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie łączne z wykładami

Literatura:

Podstawowa	Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P. 2013. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem. PWE, Warszawa
	Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. 2016. Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN, Warszawa
Uzupełniająca	Górski M. (red.). 2021. Prawo ochrony środowiska. Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska. Dostęp online

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	0,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	19	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	0	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	6	godz.	0,2	ECTS*

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Bezpieczeństwo cybernetyczne

Wymiar ECTS	1
Status	przedmiot humanistyczny i społeczny - do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

Transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BZC_W1	zagadnienia dotyczące ochrony danych osobowych, bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych, a także systemów cyberbezpieczeństwa	TIL2_W09	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BZC_K1	rozstrzygania dylematów dotyczących zagrożeń ochrony danych osobowych i informacji, i w tym zakresie współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	TIL2_K05	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
Tematyka zajęć	Krajowy system cyberbezpieczeństwa
	System zarządzania bezpieczeństwem informacji w oparciu o normy ISO 27000
	Ochrona danych osobowych
	Bezpieczeństwo systemów i sieci teleinformatycznych. Kryptografia
	Ochrona informacji niejawnej
Realizowane efekty uczenia się	BZC_W1; BZC_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej treści wykładów i ćwiczeń. Na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej -100%
--	--

Ćwiczenia audytoryjne	9	godz.
------------------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	Prywatność w Internecie
	Bezpieczeństwo systemów i sieci teleinformatycznych:
	- bezpieczeństwo sieci bezprzewodowej (konfiguracja domowego routera)
	- oprogramowanie antywirusowe (wykrywanie i usuwanie zagrożeń)
	- korzystanie z narzędzi kryptograficznych
	Szacowania ryzyka na potrzeby systemów jawnych

Realizowane efekty uczenia się	BZC_K1
--------------------------------	--------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie łączne z wykładami
--	-------------------------------

Literatura:

Podstawowa	Gwoździwicz S., Tomaszyci K. 2017. Prawne i społeczne aspekty cyberbezpieczeństwa. Wydawca Publisher, Warszawa
	Dębowski T. (red.). 2018. Cyberbezpieczeństwo wyzwaniem XXI wieku. ARCHAEGRAPH. Łódź - Wrocław. ISBN: 978-83-66035-03-4 (Ebook)
Uzupełniająca	System bezpieczeństwa cyberprzestrzeni RP. Ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji, Warszawa 2015

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	0,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	19	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	0	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	6	godz.	0,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Seminarium dyplomowe - magisterskie

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SMZ_W1	metody prowadzenia badań naukowych i wdrożeniowych dotyczące procesów produkcyjnych i logistycznych w obszarze sektora TSL w aspekcie ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TIL2_W04 TIL2_W09	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SMZ_U1	pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł z zakresu zarządzania procesami logistycznymi w języku polskim oraz obcym i wykorzystywać je do własnych opracowań z poszanowaniem praw autorskich	TIL2_U02 TIL2_U06	TZ; SZ
SMZ_U2	interpretować wyniki opublikowane w pracach naukowych z zakresu zarządzania procesami logistycznymi oraz dokonać ich krytycznej oceny i formułować własne opinie, wyczerpująco je uzasadniając	TIL2_U08	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SMZ_K1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu logistyki	TIL2_K01	TZ; SZ

Treści nauczania:

Seminarium	30 godz.
Forma oraz struktura pracy magisterskiej metodyka pisania pracy badawczej	

Tematyka zajęć	Określanie celu i zakresu pracy oraz hipotez badawczych
	Zasady doboru metodyki i prowadzenia badań naukowych
Realizowane efekty uczenia się	SMZ_W1; SMZ_U1; SMZ_U2; SMZ_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i przedstawienie opracowań z zakresu: 1) Uzasadnienie problematyki badawczej oraz cel i zakres pracy 2) Metodyka i plan badań
	Aktywność i zaprezentowanie własnego stanowiska na temat analizowanych zagadnień.

Literatura:

Podstawowa	Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyd. Poznańskie
	Opoka E. 2001. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
Uzupełniająca	Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak St. 2009. Logistyka. Biblioteka Logistyka Poznań
	Blaik P. i in. 2013. Logistyka w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. PWE. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		53	godz.	2,1	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	10	godz.		
	udział w badaniach	13	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna		22	godz.	0,9	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu ekonomiki przedsiębiorstw

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatyzacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OPT_W1	ekonomiczne, społeczne i prawne skutki organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem w branży transportowej	TIL2_W10	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OPT_U1	samodzielnie i wielokierunkowo analizować czynniki wpływające na przebieg procesów transportowych oraz stosować innowacyjne techniki i technologie w transporcie	TIL2_U04	TZ; SZ
OPT_U2	projektować i krytycznie oceniać procesy transportowe, używając właściwych metod i narzędzi	TIL2_U10	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OPT_K1	właściwego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych i rynkowych w zakresie transportu	TIL2_K04	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Istota zarządzania. Proces zarządzania. Planowanie i podejmowanie decyzji. Organizowanie. Kierowanie. Kontrolowanie. Rodzaje menadżerów. Istota pracy kierowniczej. Zakres zarządzania	
	Środowiskowy kontekst zarządzania przedsiębiorstwem transportowym. Otoczenie przedsiębiorstwa transportowego. Skuteczność przedsiębiorstwa transportowego	
	Proces organizowania. Elementy struktury organizacyjnej. Podstawowe formy struktury organizacyjnej. Projektowanie struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa transportowego	

Gospodarowanie zasobami ludzkimi w kontekście otoczenia przedsiębiorstwa transportowego. Przyciąganie, rozwój i utrzymanie zasobów ludzkich

Przedsiębiorczość i tworzenie nowych przedsiębiorstw transportowych

Realizowane efekty uczenia się	OPT_W1; OPT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie testu Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe		20	godz.
Tematyka zajęć	Projekt organizacji przedsiębiorstwa transportowego		
	Projekt procesu transportowego		
	Analiza otoczenia przedsiębiorstwa transportowego		
	Określenie wysokości wynagrodzenia pracownika firmy transportowej (kierowcy)		

Realizowane efekty uczenia się	OPT_U1; OPT_U2; OPT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena projektów). Udział w ocenie końcowej - 50%.

Literatura:

Podstawowa	Szymonik A. 2013. Ekonomia transportu dla potrzeb logistyka. Wydawnictwo Difin, Warszawa
	Rokicki T. 2014. Organizacja i ekonomia transportu. Wydawnictwo SGGW, Warszawa
	Mindura L. (red.). 2014. Technologie transportowe. Instytut Technologii Eksploatacji, Radom
Uzupełniająca	Wojewódzka-Król K., Załoga E. (red.).2016. Transport - nowe wyzwania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
	Griffin R.W. 2009. Podstawy zarządzania organizacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	39	godz.	1,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	36	godz.	1,4	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Logistyka i zarządzanie zaopatrzeniem

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu logistyki w przedsiębiorstwie

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
LZZ_W1	miejsce logistyki zaopatrzenia w łańcuchu dostaw, a także strategie zaopatrzeniowe oraz metody sterowania zapasami	TIL2_W05	TZ;SZ
LZZ_W2	zagadnienia z zakresu zarządzania i optymalizacji procesu zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych	TIL2_W08	TZ;SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
LZZ_U1	podejmować decyzje w zakresie gospodarki surowcowej tj. planowania potrzeb materiałowych oraz planowania i organizowania dostaw	TIL2_U04	TZ;SZ
LZZ_U2	zaprojektować magazyn przedprodukcyjny i poprodukcyjny oraz dokonać doboru ilościowego i jakościowego środków transportu wewnętrznego	TIL2_U10	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
LZZ_K1	samodzielnego inicjowania działań w obszarze logistyki zaopatrzenia i magazynowania	TIL2_K04	TZ;SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Miejsce zaopatrzenia w łańcuchu dostaw. Strategiczne znaczenie zaopatrzenia. Charakterystyka procesu zaopatrzenia. Rynek materiałów jako obszar zastosowań marketingu i logistyki. Kierunki zmian w procesie zaopatrzenia.	
Zakupy zaopatrzeniowe. Analiza rynku zaopatrzenia. Strategie i organizacja zakupów zaopatrzeniowych. System informacyjne zaopatrzenia.	

Tematyka zajęć	Optymalna partia zakupu deterministyczny model sterowania zapasami. Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie. Aspekty dostaw w systemie Just In Time. Organizacja procesu magazynowania towarów
	Koszty logistyczne zaopatrzenia i magazynowania. Analiza kosztów zaopatrzenia. Analiza kosztów logistycznych w łańcuchu dostaw. Badanie, ocena wyników działania w sferze logistyki zaopatrzenia
	Metody wspomagające podejmowanie decyzji w zaopatrzeniu. Metody klasyfikacji towarów. Analiza portfolio rynku zaopatrzenia. Planowanie potrzeb materiałowych. Analiza wskaźnikowa.

Realizowane efekty uczenia się	LZZ_W1; LZZ_W2; LZZ_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pytań otwartych Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe	25	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Planowanie potrzeb materiałowych dla wybranego procesu produkcyjnego
	Planowanie wielkości dostaw. Opracowywanie harmonogramu dostaw.
	Lokalizacja magazynów w sieci dostaw. Wybór dostawców. Metody zapawiania towarów.
	Określenie zapotrzebowania na powierzchnię magazynową oraz dobór systemu magazynowania.
	Dobór ilościowy środków transportu wewnętrznego w magazynie oraz wyznaczanie liczby stanowisk przeładunkowych i ich parametrów

Realizowane efekty uczenia się	LZZ_U1; LZZ_U2; LZZ_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektu) Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Bendowski J., Radziejowska G. 2011. Logistyka zaopatrzenia w przedsiębiorstwie, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice
	Kenneth L. 2004. Zakupy zaopatrzeniowe PWN, Warszawa
	Sarjusz-Wolski Z. 1998. Strategia zarządzania zaopatrzeniem Placet, Warszawa
Uzupełniająca	Matuszek J. 2012. Logistyka zaopatrzenia. Wyd. ANS Angelusa Silesiusa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	2,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	46	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	54	godz.	2,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;

NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Systemy utrzymania ruchu

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu eksploatacji i oceny środków technicznych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

SUR_W1	znaczenie systemów utrzymania ruchu oraz skutki ekonomiczne i pozaekonomiczne utrzymania ruchu w sektorze TLS	TIL2_W02	TZ
SUR_W2	cykl życia obiektów technicznych i strategię systemu utrzymania ruchu w sektorze TLS	TIL2_W07	TZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

SUR_U1	analizować i przewidywać przebieg procesu eksploatacji środków technicznych pod kątem ich zużycia oraz dobrać właściwą strategię utrzymania ruchu w sektorze TLS	TIL2_U04	TZ; SZ
SUR_U2	zaprojektować i ocenić system utrzymania maszyn i urządzeń lub zmodyfikować istniejący, wykorzystując właściwe strategie obsługi	TIL2_U10	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SUR_K1	działania w sposób właściwy i bycia przykładem postępowania dla innych	TIL2_K02	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Podstawowe pojęcia. Istota, cel i zadania utrzymania ruchu. Specyfika utrzymania ruchu w TLS	
Strategie, generacje, podejścia w utrzymaniu ruchu. Utrzymanie reaktywne, zapobiegawcze, predykcyjne	

Tematyka zajęć	TPM - istota, cele, korzyści. Zasady wdrażania TPM w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Wskaźniki i miary efektywności TPM
	Nowoczesne systemy utrzymania ruchu. Utrzymanie ruchu w ramach Przemysłu 4.0. Przystosowanie istniejącego systemu eksploatacji maszyn do potrzeb Przemysłu 4.0
	Metody diagnostyki wyposażenia technicznego oparte na: pomiarze parametrów elektrycznych, emisji akustycznej, analizie drgań, rozkładzie temperatur. Inspekcje wizualne i wizyjne w diagnostyce
	Nowoczesne oprogramowanie wspierające pracę służb utrzymania ruchu - rodzaje, zadania, możliwości. Korzyści z wprowadzania komputerowych systemów wspomagających utrzymanie ruchu. Narzędzia Lean w utrzymaniu ruchu

Realizowane efekty uczenia się	SUR_W1; SUR_W2; SUR_K1
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie pytań otwartych. Udział w ocenie końcowej przedmiotu - 50%.
--	--

Ćwiczenia projektowe	30	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

	Planowanie prac w dziale utrzymania ruchu. Przykłady harmonogramów prac obsługowo-remontowych w różnych strategiach utrzymania ruchu
	Oprogramowanie CMMS jako wsparcie służb utrzymania ruchu - istota działania, struktura, moduły, możliwości, funkcje, korzyści
	Praktyczne wykorzystanie oprogramowania CMMS w utrzymaniu ruchu w TLS - wprowadzenie, personalizacja oprogramowania, tworzenie baz danych
	Praktyczne wykorzystanie oprogramowania CMMS w utrzymaniu ruchu w TLS - tworzenie harmonogramów prac obsługowo-remontowych
	Wskaźniki i miary efektywności. Niezawodność. Łatwość utrzymania. Zdolność wsparcia. Średni czas utrzymania ruchu. Overall Equipment Efficiency (OEE)
	Gospodarka zaopatrzeniowa i magazynowa części zamiennych maszyn i urządzeń w systemie utrzymania ruchu. Zakupy i zarządzanie magazynem części zamiennych
	Podstawowe zadania działu utrzymania ruchu. Mycie i czyszczenie maszyn i urządzeń. Smarowanie w procesie eksploatacji maszyn i urządzeń
	Przebieg naprawy głównej. Weryfikacja części i podzespołów. Cel, zalety i metody regeneracji części
	Dokumentacja techniczna w utrzymaniu ruchu. Koszty utrzymania ruchu
	Rola działu utrzymania ruchu w procesach pozyskania, instalacji i rozruchu nowego wyposażenia technicznego oraz wycofywania wyposażenia starego

Realizowane efekty uczenia się	SUR_U1; SUR_U2; SUR_K1
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 50%.
--	--

Literatura:

Podstawowa	Szymaniec S. 2021. Utrzymanie ruchu w przemyśle. PWN Warszawa
	Fudali M. 2020. Metody diagnostyki maszyn i urządzeń w predykcyjnym utrzymaniu ruchu. Elamed. Katowice
	Bartochowska D., Ferenc R. 2014. Utrzymanie ruchu w niewielkich firmach. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej

Uzupełniająca	Fudali M. 2021. Przewodnik po technologiach przemysłu 4.0. Elamed. Katowice
	Mędrek, S. 2016. Wdrożenie 5S w dziale utrzymania ruchu. Forum Media Polska

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,5	ECTS [*]
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,5	ECTS [*]

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	51	godz.	2,0	ECTS [*]
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS [*]
praca własna	49	godz.	2,0	ECTS [*]

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Seminarium dyplomowe - magisterskie

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

SMT_W1	metody prowadzenia badań naukowych i wdrożeniowych dotyczące procesów produkcyjnych i logistycznych w obszarze sektora TSL w aspekcie ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TIL2_W04 TIL2_W09	TZ; SZ
--------	--	----------------------	--------

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

SMT_U1	pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł z zakresu inżynierii transportu specjalistycznego i spedycji w języku polskim oraz obcym i wykorzystywać je do własnych opracowań z poszanowaniem praw autorskich	TIL2_U02 TIL2_U06	TZ; SZ
SMT_U2	interpretować wyniki opublikowane w pracach naukowych z zakresu inżynierii transportu i spedycji oraz dokonać ich krytycznej oceny i formułować własne opinie, wyczerpująco je uzasadniając	TIL2_U08	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SMT_K1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu logistyki	TIL2_K01	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Seminarium	30	godz.
	Forma oraz struktura pracy magisterskiej metodyka pisania pracy badawczej	

Tematyka zajęć	Określanie celu i zakresu pracy oraz hipotez badawczych
	Zasady doboru metodyki i prowadzenia badań naukowych
Realizowane efekty uczenia się	SMT_W1; SMT_U1; SMT_U2; SMT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i przedstawienie opracowań z zakresu: 1) Uzasadnienie problematyki badawczej oraz cel i zakres pracy 2) Metodyka i plan badań
	Aktywność i zaprezentowanie własnego stanowiska na temat analizowanych zagadnień.

Literatura:

Podstawowa	Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyd. Poznańskie
	Opoka E. 2001. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
Uzupełniająca	Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S. 2009. Logistyka. Biblioteka Logistyka Poznań
	Blaik P. i in. 2013. Logistyka w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. PWE. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	53	godz.	2,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	13	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	22	godz.	0,9	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Diagnostyka pojazdów i systemów transportowych

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu budowy pojazdów i środków transportowych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki	Katedra
--	---	---------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DPS_W1	budowę maszyn i środków transportowych w aspekcie diagnostyki pokładowej oraz eksploatacji systemów mechatronicznych	TIL2_W02	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DPS_U1	przewodzić obserwacje i pomiary, analizować i interpretować parametry techniczno-eksploatacyjne, stosować elementy elektroniki, elektrotechniki, automatyki i robotyki do projektowania, eksploatacji i diagnostyki systemów transportowych	TIL2_U02	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DPS_K1	ciągłego doskonalenia swojej wiedzy w zakresie diagnostyki pojazdów	TIL2_K01	TZ

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Bezpieczeństwo przy diagnostyce układów mechatronicznych		
	Przedstawienie zasad diagnostyki pokładowej i warsztatowej		
	Diagnostyka szeregową i równoległą pojazdów		
	Omówienie czynników wpływających na poprawną pracę układów mechatronicznych w pojazdach		
	Sensoryka i akustyka stosowana w pojazdowych systemach mechatronicznych		
	Przedstawienie zasad diagnostyki typowych urządzeń występujących w pojazdach		
	Aparatura diagnostyczna stosowana w mechatronice		
Realizowane efekty uczenia się	DPS_W1; DPS_K1		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej (w formie testu, pytań otwartych, zamkniętych) Udział w ocenie końcowej - 50%
--	---

Ćwiczenia laboratoryjne	20	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Wykonywanie diagnostyki równoległej z wykorzystaniem potrzebnej aparatury kontrolno-pomiarowej
	Wykorzystanie generatorów sygnałów oraz odczyt sygnałów zwrotnych z czujników, zespołów i podzespołów
	Wykorzystanie interfejsów diagnostycznych TEXA TXT, CDIF/2 do diagnostyki pokładowej
	Identyfikacja kodów błędów oraz danych z ramki zamrożonej

Realizowane efekty uczenia się	DPS_U1; DPS_K1
--------------------------------	----------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pismne (ocena ze sprawozdań i sprawdzianów). Udział w ocenie końcowej - 50%
--	---

Literatura:

Podstawowa	Poninski M. i in. 2009. Metrologia elektryczna WNT, Warszawa.
	Kupiec J. i in. 2022. Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. Warszawa.
	Frykowski B. i in. 2010. Systemy transmisji danych mechatronika samochodowa WKŁ, Warszawa
Uzupełniająca	Schmid D., Bauman A 2006. Mechatronika REA, Warszawa
	Merkisz J., Mazurek S. 2006. Pokładowe systemu diagnostyczne, wyd.3 rozszerzone WKŁ, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	41	godz.	1,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	34	godz.	1,4	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Modelowanie procesów transportowych i spedycyjnych

Wymiar ECTS	4
Status	przedmioty uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu procesów transportowych i modelowania operacyjnego

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MPT_W1	w stopniu pogłębionym metody prognozowania, w tym szeregów czasowych wykorzystywanych w obszarze transportu i spedycji	TIL2_W01	TZ
MPT_W2	zaawansowane metody, w tym metody sztucznej inteligencji wykorzystywane do modelowania procesów transportowych i spedycyjnych	TIL2_W04	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MPT_U1	analizować i obrabiać dane techniczne pochodzące z przedsiębiorstwa, budować modele odwzorowujące rzeczywistość (klasyczne i sztucznej inteligencji), budować rekomendacje w oparciu o te dane	TIL2_U08	TZ
MPT_U2	posługiwać się różnymi metodami obróbki danych rzeczywistych, budowania modeli prognostycznych, dokonywać symulacji komputerowej dobierając odpowiedni rozkład	TIL2_U10	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MPT_K1	analizować i oceniać dane pochodzące z różnych źródeł pod kątem ich wiarygodności i przydatności do budowy modeli systemów transportowych i spedycyjnych, a także do ich odpowiedniej selekcji i transformacji	TIL2_K01	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	20	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie - przedstawienie i wyjaśnienie słownictwa związanego z procesami transportowymi i spedycyjnymi. Proces transportu i spedycji, jakie są jego poziomy złożoności oraz jakie atrybuty związane są z procesami transportu i spedycji. Czym jest organizacja procesowa, jak może wyglądać struktura organizacyjna przedsiębiorstwa, w którym zarządza się procesami transportu i spedycji. Określenie wad i zalet każdej z przedstawionych możliwości		
	Wizualizacja i modelowanie danych		
	Analiza procesów transportu i spedycji - wprowadzenie uczestników do zagadnień związanych z ich identyfikowaniem i analizą. Źródła informacji o procesach oraz cechy każdego z nich. Pojęcie modelu, rodzaje modeli, a także to, czym jest mapa procesów. Narzędzia analityki biznesowej - tworzenie raportów i analiz wielowymiarowych		
	Notacje wykorzystywane do modelowania procesów transportu u spedycji - uwypuklenie różnic pomiędzy notacjami, które mogą być wykorzystane do zamodelowania procesów. Omówienie notacji: UML (diagramy aktywności), eEPC, BPMN, SIPOC, IDEF0 oraz RACI. Zagrożenia czyhające podczas modelowania. Narzędzia IT, które mogą zostać wykorzystane do modelowania procesów		
	Zarządzanie procesami transportu i spedycji - przybliżenie zagadnień związanych z zarządzaniem procesami biznesowymi. Wyjaśnienie pojęć BPM, BPR, BPI oraz omówienie rozwoju podejścia procesowego na przestrzeni lat. Wyjaśnienie powiązania pomiędzy strategią biznesową organizacji, a procesami w niej zachodzącymi. Przedstawienie najczęściej spotykanych klasyfikacji procesów. Pojęcia BPMS oraz możliwości, wymagania i korzyści, które wiążą się z wdrożeniem w organizacji narzędzi tej klasy		
	Monitorowanie procesów transportu i spedycji - wprowadzenie uczestników do zagadnień związanych z monitorowaniem i pomiarem procesów transportu i spedycji. Argumenty przemawiające na rzecz śledzenia wartości wskaźników procesów i rodzaje tych wskaźników. Które procesy należy mierzyć w organizacji, która dotychczas tego nie robiła oraz jakich powinna do tego użyć wskaźników. Systematyczne podejście do opisywania wskaźników, dobre praktyki związane z definiowaniem wskaźników oraz sposoby ich interpretowania		
	Modelowanie wyborów dyskretnych z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, indukcji drzew		
	Optymalizacja procesów z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego - wyjaśnienie uczestnikom istoty optymalizacji procesów transportu i spedycji. Fazy optymalizacji, techniki wykrywania przyczyn problemów, potencjalne obszary zmian w procesach, techniki weryfikacji hipotezy optymalizacyjnej oraz konkretne techniki optymalizacji. Filozofie optymalizacji wraz z kluczowymi technikami optymalizacji, które są z nimi związane		
Realizowane efekty uczenia się		MPT_W1; MPT_W2; MPT_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny. Udział w ocenie końcowej - 20%	
Ćwiczenia projektowe			20 godz.
Tematyka zajęć	Wizualizacja i modelowanie danych		
	Analiza procesów transportu i spedycji		
	Notacje wykorzystywane do modelowania procesów		
	Zarządzanie procesami transportu i spedycji - przybliżenie zagadnień związanych z zarządzaniem tymi procesami		
	Monitorowanie procesów transportu i spedycji		
	Optymalizacja procesów transportu i spedycji z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego		
	Zastosowanie i projektowanie hurtowni danych		
	Wsparcie procesów WorkFlow		

SOA i rozwiązania w chmurze

Realizowane efekty uczenia się	MPT_U1; MPT_U2; MPT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 80%.

Literatura:

Podstawowa	Nowosielski S. 2009. Modelowanie procesów gospodarczych w literaturze i praktyce, (w:) Podejście procesowe w organizacjach, Wyd. Uniw. Ekonomicznego, Wrocław
	Piotrowski M. 2007. Notacja modelowania procesów biznesowych, Wydawnictwo BTC, Warszawa
	Anders A. 2008. Zarządzanie procesowe i mapowanie procesów biznesowych, PWE, Warszawa.
Uzupełniająca	Davis R., 2008, ARIS Design Platform: Advanced Process Modelling and Administration, Springer-Verlag, London
	Dijkman R. M., Dumas M., Ouyang C. 2008. Semantics and analysis of business process models in BPMN, Information and Software Technology, 50(12):1281–1294

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżyniersko-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	4,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	44	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	20	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	56	godz.	2,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Logistyka odpadów

Wymiar ECTS	4
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu technik i strategii zarządzania siecią logistyczną

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatyzacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ODP_W1	zjawiska ekonomiczne i społeczne dotyczące logistyki odpadów, najważniejsze akty prawne i przepisy regulujące gospodarkę odpadami, w tym gospodarkę odpadami opakowaniowymi w UE i Polsce; oddziaływanie prawa i najlepszych dostępnych technologii (BAT) na prowadzenie działalności związanej z logistyką odpadów	TIL2_W02 TIL2_W10	TZ; SZ
ODP_W2	systemy techniczne wykorzystywane w magazynowaniu, transporcie i przetwarzaniu odpadów	TIL2_W02	TZ
ODP_W3	problematykę oddziaływania odpadów na środowisko przyrodnicze oraz zagrożenia i konsekwencje wynikające z nieprawidłowego gospodarowania odpadami, w tym gospodarowania odpadami opakowaniowymi	TIL2_W02	TZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

ODP_U1	zaprojektować system logistyczny usuwania odpadów dla konkretnego obszaru administracyjnego	TIL2_U10	TZ
ODP_U2	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania instalacji lub systemu zagospodarowania odpadów oraz systemu transportu odpadów	TIL2_U04	TZ; SZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ODP_K1	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego	TIL2_K04	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

ODP_K2	podejmowania działań mających na celu obniżenie masy odpadów w przedsiębiorstwach z sektora TSL	TIL2_K02	TZ
--------	---	----------	----

Treści nauczania:

Wykłady		20	godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe definicje z zakresu ekologii oraz logistyki odwrótej. Ewolucja i przedmiot koncepcji ekologii		
	Gospodarka o obiegu zamkniętym w logistyce. Ekonomia współdzielenia oraz idea car-sharingu. Wskaźniki oceny GOZ w zakresie ekologii. Cyrkulacja odpadów i surowców wtórnych w obiegu logistycznym		
	Wprowadzenie do prawodawstwa z zakresu gospodarki odpadami, w tym gospodarki odpadami komunalnymi, opakowaniowymi, niebezpiecznymi i innymi. Hierarchia postępowania z odpadami. Zagospodarowanie odpadów w Polsce i na świecie. Problemy, cele i wyzwania ekologii do 2050 roku		
	Gospodarka opakowaniami. Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. Zasady selektywnej zbiórki odpadów. Zagospodarowanie opakowań w logistyce		
	Gromadzenie, transport, zbieranie i magazynowanie odpadów. Rozporządzenia w sprawie transportu odpadów i zasad p.poż. Rozporządzenia w sprawie szczegółowego postępowania z wybranymi odpadami niebezpiecznymi (medyczne, weterynaryjne, oleje, opony, płyny hamulcowe, azbest). System ADR		
	Zielona lista, Konwencja bazylejska. Międzynarodowy transport odpadów - wymagania w zakresie analiz laboratoryjnych oraz dokumentacja techniczna		
	Systemy techniczne i technologie wykorzystywane w odzysku, recyklingu i składowaniu odpadów na przykładzie pojazdów wycofanych z eksploatacji. Przykłady zintegrowanych systemów zagospodarowania odpadów		
	Ocena środowiskowa systemów transportowych (LCA). Transport w ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko. Bilanse ekologiczne. Recykling samochodów wycofanych z eksploatacji		
	Sposoby i metody ograniczania oddziaływania odpadów na środowisko. Przyrodnicze wykorzystanie odpadów		
Realizowane efekty uczenia się		ODP_W1; ODP_W2; ODP_W3; ODP_K1; ODP_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne w formie testu (pytania otwarte i zamknięte). Udział w ocenie końcowej - 50%.	
Ćwiczenia projektowe		25	godz.
Tematyka zajęć	Dobór środków transportowych oraz kalkulacja kosztów systemu odbioru i zbierania odpadów (komunalnych zmieszanych i segregowanych, opakowaniowych, wielkogabarytowych, niebezpiecznych, ZSEE itp.) z wybranego obszaru administracyjnego - projekt wytycznych dla gminy w zakresie transportu odpadów		
	Ekologia w wybranym cyklu produkcyjnym - projekt z zakresu budowy systemu logistycznego zagospodarowania odpadów z produkcji lub wprowadzania odpadów opakowaniowych na rynek (opłata produktowa z tytułu nie wykonania obowiązku recyklingu odpadów opakowaniowych)		
	Ocena oddziaływania wybranego systemu transportu odpadów na środowisko - projekt z wykorzystaniem programu SimaPro LCA		
Realizowane efekty uczenia się		ODP_U1; ODP_U2; ODP_K1; ODP_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne (ocena z projektów indywidualnych i zespołowych) Udział w ocenie końcowej - 50%	

Literatura:

Podstawowa	Petryk A. Malinowski M. 2019. Inżynieria i ochrona środowiska - wybrane zagadnienia. Wyd. UEK w Krakowie
	Rosik-Dulewska Cz. 2018. Podstawy gospodarki odpadami PWN, Warszawa
Uzupełniająca	Szołtysek J. 2009. Logistyka zwrotna. Reverse logistics, Instytut Logistyki i Magazynowania
	Horodyńska M. 2017. Ekologistyka i zagospodarowanie odpadów, Wyd. Politechniki Śląskiej, Katowice

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:	wykłady	20	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna		50	godz.	2,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Controlling i audyt logistyczny

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot obowiązkowy kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu dokumentacji transportowej i spedycyjnej oraz planowania logistycznego

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

CAL_W1	pojęcie controllingu i controllingu w logistyce, charakteryzuje cele, zadania i funkcje controllingu w logistyce i audycie logistycznym	TIL2_W08	TZ; SZ
CAL_W2	kluczowe klasyfikacje kosztów i logikę audytu logistycznego w sektorze TSL	TIL2_W10	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

CAL_U1	stosować metody i narzędzia controllingu do rozwiązywania określonych problemów logistycznych oraz interpretować uzyskane wyniki audytu logistycznego w sektorze TSL	TIL2_U05	TZ; SZ
CAL_U2	opracować i zamodelować proces przebiegu audytu logistycznego w podmiotach sektora TSL oraz przedstawić rekomendacje w zakresie doskonalenia organizacji	TIL2_U09	TZ; SZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

CAL_K1	do świadomego uzupełniania i doskonalenia wiedzy niezbędnej do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu controllingu i audytu logistycznego przy wykorzystaniu metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych oraz współpracy z innymi komórkami organizacyjnymi podmiotów sektora TSL	TIL2_K02	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Cele, zakres, znaczenie i zadania controllingu. Organizacja controllingu w przedsiębiorstwie. Controlling startegiczny. Controlling operacyjny. Controlling procesów. Controlling zasobów		
	Zadania i cele controllingu logistyki. Zadania controllera w zakresie logistyki		
	Mierniki w controllingu logistyki (efektywność i skuteczność systemu logistycznego)		
	Istota i specyfika audytu logistycznego w przedsiębiorstwie		
	Klasyfikacja obszarów problemowych audytu logistycznego		
	Organizacja i przebieg audytu logistycznego		
	Korzyści z audytu logistycznego dla rozwoju przedsiębiorstwa		
Realizowane efekty uczenia się		CAL_W1; CAL_W2; CAL_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny w formie testu Udział w ocenie końcowej - 50%	
Ćwiczenia projektowe		20	godz.
Tematyka zajęć	Analiza poszczególnych obszarów problemowych audytu logistycznego w organizacji: Organizacyjnej struktury logistyki i magazynów, Analiza oraz weryfikacja prawidłowości podziału kluczowych zadań i odpowiedzialności. Zarządzanie pracownikami i organizacja pracy. Organizacja pracy, metod pracy i realizacji zleceń. Ustalanie i weryfikacja priorytetów. Efektywność czasu pracy pracowników i wykorzystania środków transportu. Planowanie dostępności pracowników, środków pomocniczych i transportowych. Przepływ realizacji zleceń w procesach logistycznych. Rejestracja i monitoring wykonywanych transakcji magazynowych		
	Mierniki jakościowe (wewnętrzne i zewnętrzne). Kontrola jakości realizacji wyrobów wzdłuż procesu wytwarzania. Monitorowanie, rejestracja i sposób rozwiązywania problemów jakościowych. Podejmowanie działań zapobiegawczych w powstawaniu kluczowych problemów jakościowych		
	Utrzymanie ruchu narzędzi i środków transportu. Prewencyjne i autonomiczne utrzymanie ruchu. Zarządzanie remontami i pracami konserwacyjnymi maszyn. Usuwanie awarii i bieżące naprawy. Efektywność działań utrzymania ruchu		
	Magazyn. Zarządzanie pracownikami. Przesunięcia wewnątrzmagazynowe. Komplektacja i przygotowanie zleceń. Wizualizacja, przepływ informacji. Inwentaryzacja okresowa i ciągła. Wskaźniki procesów wewnątrzmagazynowych. Optymalizacja składowania, lokalizacji materiałów		
	Weryfikacja kompetencji pracowników. Weryfikacja kompetencji pracowników metodą wywiadowczą wśród kluczowych osób (główne zadania). Zarządzanie umiejętnościami, matryce umiejętności i kompetencji		
Realizowane efekty uczenia się		CAL_U1; CAL_U2; CAL_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne (ocenz z projektów). Udział w ocenie końcowej - 50%	
Literatura:			
Podstawowa	Foremna-Pilarska M. 2015. Controlling : narzędzia i struktury. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa		
	Klepacki B., Górecka A. 2020. Miejsce logistyki w gospodarce. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa		
Uzupełniająca	Staszkievicz P., Wojciech P. 2015. Audit : an introduction to international standards on auditing. Warsaw School of Economics, Warszawa		

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,5	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,5	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	41	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;
NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Seminarium dyplomowe - magisterskie

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

SMZ_W2	zawansowane metody i narzędzia wykorzystywane do opracowania wyników badań naukowych dotyczące procesów produkcyjnych i logistycznych w przedsiębiorstwach z zachowaniem ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TIL2_W04 TIL2_W09	TZ; SZ
--------	---	----------------------	--------

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

SMZ_U3	wykorzystywać specjalistyczne technologie informatyczne w opracowywaniu pracy dyplomowej	TIL2_U02	TZ; SZ
SMZ_U4	na podstawie własnych badań przygotować opracowanie naukowe dotyczące zagadnień z zakresu zarządzania logistyką w sektorze TSL, z interpretacją uzyskanych wyników badań i wnioskami	TIL2_U06 TIL2_U08	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SMZ_K2	rozwijania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim poprzez upowszechnianie osiągnięć naukowych	TIL2_K02	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Seminarium	30 godz.
Tematyka zajęć	Opracowanie wyników badań - analiza opisowa i statystyczna
	Testowanie hipotez badawczych i wnioskowanie
Realizowane efekty uczenia się	SMZ_W2; SMZ_U3; SMZ_U4; SMZ_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i przedstawienie opracowań z zakresu: 1) Opracowania wyników badań 2) Wnioskowania Udział w ocenie końcowej - 50% Aktywność i zaprezentowanie własnego stanowiska na temat analizowanych zagadnień. udział w ocenie końcowej - 50% Ocena końcowa z zaliczenia seminarium stanowi średnią arytmetyczną z ocen semestralnych. Dla oceny pozytywnej wymagane jest pozytywne zaliczenie zajęć w każdym semestrze.
--	---

Literatura:

Podstawowa	Szcutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyd. Poznańskie
	Opoka E. 2001. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
Uzupełniająca	Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak St. 2009. Logistyka. Biblioteka Logistyka Poznań
	Blaik P. i in. 2013. Logistyka w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. PWE. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	10	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	25	godz.	1,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć
 kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Praca magisterska

Wymiar ECTS	7
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	recenzje
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu treści podstawowych i kierunkowych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PMZ_W1	w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod i technik wykorzystywanych do analizy i oceny zadań inżynierskich z zakresu zarządzania procesami logistycznymi	TIL2_W04	TZ; SZ
PMZ_W2	metodykę badań naukowych oraz zasady dotyczące prawa autorskiego i komercjalizacji wyników badań	TIL2_W09	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PMZ_U1	na podstawie własnych badań przygotować opracowanie naukowe dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu procesów produkcyjnych i logistycznych w przedsiębiorstwach sektora TSL, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do opracowania wyników badań	TIL2_U06 TIL2_U12	TZ; SZ
PMZ_U2	określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia w zakresie przygotowania do egzaminu dyplomowego	TIL2_U11	TZ; SZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PMZ_K1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu zarządzania procesami logistycznymi w sektorze TSL	TIL2_K01	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Recenzja samodzielnego opracowania naukowego wyników badań dotyczących procesów produkcyjnych i logistycznych w przedsiębiorstwach sektora TSL i jego ocena z wykorzystaniem systemu JSA
--	--

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	6,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	25	godz.		
udział w badaniach	25	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	125	godz.	5,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Zarządzanie łańcuchem logistycznym

Wymiar ECTS	2
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu logistyki i zarządzania w przedsiębiorstwie

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ZLL_W1	podstawy funkcjonowania łańcuchów logistycznych oraz operacje realizowane w ramach ich funkcjonowania, a także zna budowę i zasady użytkowania systemów technicznych wpływających na sprawność przepływu towarów	TIL2_W02	TZ; SZ
ZLL_W2	zadania i funkcje systemów i procesów logistycznych występujących w ramach łańcuchów logistycznych	TIL2_W07	TZ; SZ
ZLL_W3	metody i techniki zarządzania w łańcuchach logistycznych, w tym zarządzania jakością w celu osiągnięcia przewagi konkurencyjnej na rynku oraz metody oceny efektywności ich funkcjonowania	TIL2_W08	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

ZLL_U1	omówić zadania wybranego łańcucha logistycznego, zdefiniować i opisać jego główne komponenty oraz przedstawić je przy pomocy prostych schematów	TIL2_U01	TZ; SZ
ZLL_U2	dokonać krytycznej analizy funkcjonowania łańcuchów logistycznych oraz wybrać odpowiednie metody, techniki i technologie w celu poprawy ich funkcjonowania	TIL2_U04	TZ; SZ
ZLL_U3	rekonfigurować modele łańcuchów logistycznych uwzględniając rozwój gospodarki i technologii	TIL2_U05	TZ; SZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ZLL_K1	działań zmierzających do ograniczenia ryzyka w łańcuchu logistycznym i przewidywania skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego środowiska	TIL2_K02	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Teoretyczne podstawy funkcjonowania łańcuchów logistycznych
	Zarządzanie łańcuchem dostaw
	Operacje w ramach łańcucha dostaw: planowanie, zaopatrzenie, wytwarzanie i dostarczanie
	Technologia informatyczna w zarządzaniu łańcuchem logistycznym
	Mierniki wydajności łańcucha dostaw
	Koordinacja działań w łańcuchu dostaw
	Poszukiwanie nowych szans w łańcuchu dostaw
	Łańcuchy logistyczne a przewaga konkurencyjna przedsiębiorstwa
	Łańcuch dostaw działający w czasie rzeczywistym
	Zintegrowane zarządzanie łańcuchami logistycznymi
	Prognozowanie popytu w aspekcie planowania łańcucha logistycznego

Realizowane efekty uczenia się	ZLL_W1; ZLL_W2; ZLL_W3; ZLL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (w formie testu). w ocenie końcowej - 50%. Udział

Ćwiczenia projektowe	15	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Analiza i ocena łańcucha logistycznego wybranego przedsiębiorstwa
	Analiza LFMEA
	Metody doskonalenia łańcucha logistycznego

Realizowane efekty uczenia się	ZLL_U1; ZLL_U2; ZLL_U3; ZLL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 50%.

Literatura:

Podstawowa	Gąsowska M. 2022. Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach. Difin SA.
	Szymonik A. 2011. Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Część 1 i 2. Difin SA, Warszawa
	Witkowski J. 2010. Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje - Procedury - Doświadczenia. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
Uzupełniająca	Matulewski M. 2008. Systemy logistyczne. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0 ECTS*
praca własna		14	godz.	0,6 ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;
NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Modelowanie i symulacja procesów logistycznych

Wymiar ECTS	3
Status	przedmioty uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu procesów logistycznych i modelowania operacyjnego

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MSP_W1	w stopniu pogłębionym metody prognozowania, w tym szeregów czasowych wykorzystywanych w obszarze logistyki	TIL2_W01	TZ; SZ
MSP_W2	zaawansowane metody, w tym metody sztucznej inteligencji wykorzystywane do modelowania procesów logistycznych	TIL2_W04	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MSP_U1	analizować i obrabiać dane techniczne pochodzące z przedsiębiorstwa, budować modele odwzorujące rzeczywistość (klasyczne i sztucznej inteligencji), budować rekomendacje w oparciu o te dane	TIL2_U08	TZ
MSP_U2	posługiwać się różnymi metodami obróbki danych rzeczywistych, budowania modeli prognostycznych, dokonywać symulacji komputerowej dobierając odpowiedni rozkład	TIL2_U10	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MSP_K1	analizowania i oceniania danych pochodzących z różnych źródeł pod kątem ich wiarygodności i przydatności do budowy modeli użytecznych w obszarze logistyki	TIL2_K01	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie - przedstawienie i wyjaśnienie słownictwa związanego z procesami logistycznymi. Proces logistyczny, jakie są jego poziomy złożoności oraz jakie atrybuty związane są z procesami logistycznymi. Czym jest organizacja procesowa, jak może wyglądać struktura organizacyjna przedsiębiorstwa, w którym zarządza się procesami logistycznymi. Określenie wad i zalet każdej z przedstawionych możliwości		
	Wizualizacja i modelowanie danych		
	Analiza procesów logistycznych - wprowadzenie uczestników do zagadnień związanych z ich identyfikowaniem i analizą. Źródła informacji o procesach oraz cechy każdego z nich. Pojęcie modelu, rodzaje modeli, a także to, czym jest mapa procesów. Narzędzia analityki biznesowej - tworzenie raportów i analiz wielowymiarowych		
	Notacje wykorzystywane do modelowania procesów logistycznych - uwypuklenie różnic pomiędzy notacjami, które mogą być wykorzystane do zamodelowania procesów. Omówienie notacji: UML (diagramy aktywności), eEPC, BPMN, SIPOC, IDEF0 oraz RACI. Zagrożenia czyhające podczas modelowania. Narzędzia IT, które mogą zostać wykorzystane do modelowania procesów		
	Zarządzanie procesami logistycznymi - przybliżenie zagadnień związanych z zarządzaniem procesami biznesowymi. Wyjaśnienie pojęć BPM, BPR, BPI oraz omówienie rozwoju podejścia procesowego na przestrzeni lat. Wyjaśnienie powiązania pomiędzy strategią biznesową organizacji, a procesami w niej zachodzącymi. Przedstawienie najczęściej spotykanych klasyfikacji procesów. Pojęcia BPMS oraz możliwości, wymagania i korzyści, które wiążą się z wdrożeniem w organizacji narzędzi tej klasy.		
	Monitorowanie procesów logistycznych - wprowadzenie uczestników do zagadnień związanych z monitorowaniem i pomiarem procesów logistycznych. Argumenty przemawiające na rzecz śledzenia wartości wskaźników procesów i rodzaje tych wskaźników. Które procesy należy mierzyć w organizacji, która dotychczas tego nie robiła oraz jakich powinna do tego użyć wskaźników. Systematyczne podejście do opisywania wskaźników, dobre praktyki związane z definiowaniem wskaźników oraz sposoby ich interpretowania		
	Modelowanie wyborów dyskretnych z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, indukcji drzew		
	Optymalizacja procesów z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego - wyjaśnienie uczestnikom istoty optymalizacji procesów logistycznych. Fazy optymalizacji, techniki wykrywania przyczyn problemów, potencjalne obszary zmian w procesach, techniki weryfikacji hipotezy optymalizacyjnej oraz konkretne techniki optymalizacji. Filozofie optymalizacji wraz z kluczowymi technikami optymalizacji, które są z nimi związane		
Realizowane efekty uczenia się		MSP_W1; MSP_W2; MSP_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny. w ocenie końcowej - 20%	Udział
Ćwiczenia projektowe		25	godz.
Tematyka zajęć	Wizualizacja i modelowanie danych		
	Analiza procesów logistycznych		
	Notacje wykorzystywane do modelowania procesów		
	Zarządzanie procesami logistycznymi - przybliżenie zagadnień związanych z zarządzaniem procesami logistycznymi		
	Monitorowanie procesów logistycznych		
	Optymalizacja procesów logistycznych z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego		
	Zastosowanie i projektowanie hurtowni danych		

	Wsparcie procesów WorkFlow
	SOA i rozwiązania w chmurze
Realizowane efekty uczenia się	MSP_U1; MSP_U2; MSP_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 80%.

Literatura:

Podstawowa	Nowosielski S. 2009. Modelowanie procesów gospodarczych w literaturze i praktyce, (w:) Podejście procesowe w organizacjach, Wyd. Uniw. Ekonomicznego, Wrocław
	Piotrowski M. 2007. Notacja modelowania procesów biznesowych, Wydawnictwo BTC, Warszawa
	Anders A. 2008. Zarządzanie procesowe i mapowanie procesów biznesowych, PWE, Warszawa.
Uzupełniająca	Davis R. 2008. ARIS Design Platform: Advanced Process Modelling and Administration, Springer-Verlag, London
	Dijkman R. M., Dumas M., Ouyang C. 2008. Semantics and analysis of business process models in BPMN, Information and Software Technology, 50(12):1281–1294

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	44	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	31	godz.	1,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Systemy IT w logistyce

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu technologii informacyjnych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SIL_W1	systemy informatyczne wykorzystywane do zarządzania przedsiębiorstwem	TIL2_W04	TZ
SIL_W2	zaawansowane technologie informacyjne wykorzystywane w procesach logistycznych	TIL2_W08	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SIL_U1	wykorzystywać specjalistyczne systemy przeznaczone do zarządzania przedsiębiorstwem	TIL2_U02	TZ
SIL_U2	analizować problemy wpływające na funkcjonowanie przedsiębiorstwa oraz wykorzystywać technologie informatyczne w logistyce	TIL2_U04	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SIL_K1	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykorzystania systemów informatycznych w logistyce	TIL2_K01	TZ
SIL_K2	podejmowania działań w celu ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego środowiska	TIL2_K02	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka	Klasyfikacja systemów informatycznych w przedsiębiorstwie	
	Systemy ERP	
	Systemy wspomagające logistykę, produkcję, projektowanie, kosztorysowanie	
	Systemy IT w logistyce	

zajęć	Wdrażanie systemów informatycznych w przedsiębiorstwie
	Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Sposoby zabezpieczenia danych
	Wybrane wiadomości rynku IT w Polsce i na świecie
	Prezentacja systemów informatycznych wspomagających logistykę

Realizowane efekty uczenia się	SIL_W1; SIL_W2; SIL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie testu lub pisemnej. Udział w ocenie końcowej - 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne	25	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Instalacja i konfiguracja wybranego systemu informatycznego
	Obsługa magazynu, tworzenie, edycja kart magazynowych towarów i kart kontrahentów
	Transakcje (przyjęcia towarów, sprzedaż paragonowa i na faktury VAT)
	Rozliczenia płatności, korekty dokumentów, zwroty towarów i inne nietypowe sytuacje
	Funkcje logistyczne, zarządzanie flotą
	Moduł finansowo - księgowy, księgowanie
	Środki trwałe, ewidencja przebiegu pojazdów
	Kadry i płace,
	Moduły: CRM, Analizy, Serwis - (wybrane zagadnienia)

Realizowane efekty uczenia się	SIL_U1; SIL_U2; SIL_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian umiejętności praktycznych (ocena z zadań wykonywanych w trakcie ćwiczeń). Wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Banaszak Z., Klos S., Mleczo J. 2016. Zintegrowane systemy zarządzania. PWE, Warszawa
	Dzieniszewski G., Kuboń M. (red) 2021. Systemy wspomagania komputerowego w transporcie i logistyce : monografia. PWSW, Przemysł
	Bojar W., Rostek K., Knopik L. 2014. Systemy wspomagania decyzji. PWE, Warszawa
Uzupełniająca	materiały zamieszczone na platformie elearningowej
	dokumentacja programów oraz materiały zamieszczone na stronach dostawców oprogramowania

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym: wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		

konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Usługi logistyczne

Wymiar ECTS	2
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu logistyki i infrastruktury logistycznej

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

USL_W1	możliwości zastosowania i wykorzystania elementów infrastruktury logistycznej oraz metod zarządzania do podejmowania i realizowania usług logistycznych	TIL2_W06	TZ
USL_W2	specyfikę i znaczenie usług logistycznych oraz ich wpływ na funkcjonowanie i rozwój sektora TSL	TIL2_W10	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

USL_U1	ocenić sytuację na rynku usług logistycznych oraz analizować czynniki wpływające na ich rozwój	TIL2_U04	TZ; SZ
USL_U2	zaprojektować usługę logistyczną z wykorzystaniem nowoczesnej infrastruktury oraz przeprowadzić ocenę i krytyczną analizę organizacji tego procesu	TIL2_U04 TIL2_U10	TZ; SZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

USL_K1	ponoszenia odpowiedzialności za organizację i jakość procesów usługowych oraz ich wpływu na środowisko	TIL2_K04	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Pojęcie rynku usług logistycznych, geneza i trendy rozwojowe		
	Cechy, klasyfikacja oraz jakość usług logistycznych		
	Outsourcing funkcji logistycznych – formy, zasady i mechanizm outsourcingu		
	Offshoring funkcji logistycznych – formy, zasady i mechanizm offshoringu		

Operatorzy logistyczni - rola, zadania, ewolucja i innowacje	
Warunki rozwoju sektora usług logistycznych	
Realizowane efekty uczenia się	USL_W1; USL_W2; USL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie testu oraz pytań otwartych Udział w ocenie końcowej - 40%

Ćwiczenia projektowe	20	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Logistyka usług transportu samochodowego rzeczy
	Logistyka usług komunikacji miejskiej
	Logistyka w turystyce
	Logistyka usług gastronomicznych
	Logistyka imprez masowych

Realizowane efekty uczenia się	USL_U1; USL_U2; USL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie testu i pytań otwartych oraz ocena projektu Udział w ocenie końcowej - 60%

Literatura:

Podstawowa	Bentyn Z., Golemska E., Golebski M. 2017. Logistyka usług. Wydawnictwo Naukowe PWN. Logistyka usług. Wydawnictwo Naukowe PWN
	Nowicka K. 2016. Outsourcing w zarządzaniu zasobami przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Difin
	Biesok G. 2021. Logistyka usług. Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o.
Uzupełniająca	Ruciński D. 2015. Rynek usług transportowych w Polsce. Wydawnictwo PWE

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	39	godz.	1,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	11	godz.	0,4	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;

NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Kosztorysowanie procesów logistycznych

Wymiar ECTS	2
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu ekonomii, projektowania inżynierskiego, zarządzania

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatyzacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KPL_W1	zastowanie elementów matematyki oraz nauk pokrewnych dostosowanych do kierunku studiów transport i logistyka, w aspekcie zasad kosztorysowania	TIL2_W01	TZ; SZ
KPL_W2	rolę technicznych i środowiskowych rozwiązań towarzyszących kosztorysowaniu zadań logistycznych	TIL2_W03	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KPL_U1	samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać poprawność wykonanego kosztorysu zadań logistycznych	TIL2_U03	TZ
KPL_U2	tworząc kosztorys zadań logistycznych, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne oraz dokonywać analizy ekonomicznej podejmowanych działań	TIL2_U09	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KPL_K1	działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w zakresie kosztorysowania zadań logistycznych	TIL2_K02	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Uwarunkowania prawne dotyczące kosztorysowania robót		
Rodzaje kosztorysów definicje i ich funkcje w procesach planowania inwestycji		
Obmiar i przedmiar robót inżynierskich		

Tematyka zajęć	Podstawy rzeczowe sporządzania kosztorysów inwestycji normowanie czasu pracy, metody opracowywania norm czasu, normy zużycia materiałów, metody okreslania norm zużycia materiałów, katalogowanie norm nakładów
	Metody kalkulacji kosztorysowej
	Wyznaczanie nakładów rzeczowych na jednostkę produkcji
	Składowe ceny kosztorysowej

Realizowane efekty uczenia się	KPL_W1; KPL_W2; KPL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie testu - pytania zamknięte Udział w ocenie końcowej - 60%

Ćwiczenia projektowe	25	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do wykonywania kosztorysu metodą szczegółową
	Podzielenie inwestycji na pozycje kosztorysowe
	Wykonanie przedmiarów dla projektowanej inwestycji
	Wykonywanie kosztorysu nakładczego
	Wyznaczanie ceny kosztorysowej dodawanie narzutów

Realizowane efekty uczenia się	KPL_U1; KPL_U2; KPL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 40%

Literatura:

Podstawowa	Bełch P. 2015. Analiza kosztów rodzajowych w sektorze paliwowym, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
	Blaik P. 2014. Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania, PWE, Warszawa
	Kacprzyk B. 2010. Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych. Polcen Oficyna Wydawnicza
	Szydełko Ł. 2014. Polityka rachunkowości w przedsiębiorstwie zorientowanym procesowo – wybrane zagadnienia, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
	Kuboń, M., Kwaśniewski, D., Sikora, J., Kaczmar, I. 2022. Identyfikacja i klasyfikacja obszarów dla zastosowania symulacji komputerowej w logistyce. W T. Rokicki (red.), Znaczenie logistyki we współczesnym świecie : Wpływ covid-19 na transport, magazynowanie, zarządzanie procesami, łańcuchy dostaw.(s. 124–143).

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		

obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS [*]
praca własna	5	godz.	0,2	ECTS [*]

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Intralogistyka

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu projektowania systemów logistycznych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatykacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
INT_W1	zasady funkcjonowania systemów intralogistycznych w przedsiębiorstwie	TIL2_W07	TZ
INT_W2	budowę i funkcje elementów systemu intralogistycznego	TIL2_W02	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
INT_U1	zaprogramować zautomatyzowany system transportu wewnętrznego	TIL2_U04	TZ
INT_U2	programować i bezpiecznie eksploatować autonomicznego robota mobilnego (ARM) w zadaniach transportowych	TIL2_U10	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
INT_K1	kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia w projektowaniu systemów intralogistycznych	TIL2_K03	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Geneza systemów intralogistycznych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i centrach logistycznych
	Automatyzacja transportu wewnętrznego za pomocą robotów mobilnych i zautomatyzowanych systemów transportowych
	Komponenty zautomatyzowanych systemów transportowych: czujniki i elementy wykonawcze
	Budowa zautomatyzowanych systemów transportu wewnętrznego - "system autostore"
	Budowa automatycznych wózków transportowych i autonomicznych robotów mobilnych

	Systemy bezpieczeństwa i nawigacji w automatycznych systemach transportowych
	Współpraca autonomicznych robotów mobilnych elementami linii technologicznych: przenośnikiem rolkowym
	Transport palet, transport wózków z komponentami
	Metodyka projektowania systemów intralogistycznych. Bezpieczeństwo i normatywy warunkujące

Realizowane efekty uczenia się	INT_W1; INT_W2; INT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (pytania otwarte lub zamknięte). Wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w ocenie końcowej - 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Programowanie systemu transportu wewnętrznego w Factory I/O
	Programowanie systemu automatycznej identyfikacji w Factory I/O
	Programowanie systemów technicznych układnicy paletowej
	Programowanie misji transportowych dla autonomicznych robotów mobilnych
	Implementacja, uruchamianie i testowanie robotów w środowisku laboratoryjnym dla znanych algorytmów sterowania robotem mobilnym klasy (2,0) dla klasycznych zadań ruchu (śledzenie trajektorii, sterowanie do punktu, odtwarzanie ścieżki, zadania pozycyjne) z wykorzystaniem fizycznych platform mobilnych
	Projektowanie systemów intralogistycznych z zastosowaniem robotów mobilnych
	Programowanie systemów transportu wewnętrznego (stanowisko sortowania i uruchamiania modeli linii transportowych – model SMC)
	Programowanie systemów transportu wewnętrznego - model zautomatyzowanego systemu sterowania z identyfikacją palet, ładunków i zafoliowania palety (model przenośnika z czujnikami optycznymi sterowany PLC)

Realizowane efekty uczenia się	INT_U1; INT_U2; INT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian umiejętności praktycznych, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w ocenie końcowej - 50%.

Literatura:

Podstawowa	Giergiel M., Żylski W., Hendzel Z. 2015. Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych. Wydawnictwo Naukowe PWN
	Płaczek E. 2018. Logistyka w erze Industry 4.0, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. XIX, 2018, z. 11, cz. III
Uzupełniająca	Tomasik M., Lis S. 2020. Projektowanie systemów transportowych i magazynowych z zastosowaniem rozszerzonej rzeczywistości, W: Transport i logistyka w dobie inżynierii mechanicznej : Monografia / Kuboń Maciej (red.), vol. 1, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej - Wydawnictwo Inżynieria Rolnicza, ISBN 978-83-64377-46-4, s. 195-210
	Tomasik M., Lis S. 2023. Problematyka eksploatacji autonomicznych robotów mobilnych AMR, Przegląd Elektrotechniczny, WYDAWNICTWO SIGMA-N O T SP Z O O, vol. 99, nr 1, s. 315-318, DOI:10.15199/48.2023.01.65

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych/inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	52	godz.	2,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	23	godz.	0,9	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;
NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Seminarium dyplomowe - magisterskie

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

SMT_W2	zawansowane metody i narzędzia wykorzystywane do opracowania wyników badań naukowych dotyczące inżynierii transportu i spedycji w przedsiębiorstwach z zachowaniem ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TIL2_W04 TIL2_W09	TZ; SZ
--------	---	----------------------	--------

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

SMT_U3	wykorzystywać specjalistyczne technologie informatyczne w opracowywaniu pracy dyplomowej	TIL2_U02	TZ; SZ
SMT_U4	na podstawie własnych badań przygotować opracowanie naukowe dotyczące zagadnień z zakresu inżynierii transportu i spedycji, z interpretacją uzyskanych wyników badań i wnioskami	TIL2_U06 TIL2_U08	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SMT_K2	rozwijania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim poprzez upowszechnianie osiągnięć naukowych	TIL2_K02	TZ; SZ
--------	---	----------	--------

Treści nauczania:

Seminarium	30 godz.
Tematyka zajęć	Opracowanie wyników badań - analiza opisowa i statystyczna
	Testowanie hipotez badawczych i wnioskowanie
Realizowane efekty uczenia się	SMT_W2; SMT_U3; SMT_U4; SMT_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i przedstawienie opracowań z zakresu: 1) Opracowania wyników badań 2) Wnioskowania Udział w ocenie końcowej - 50% Aktywność i zaprezentowanie własnego stanowiska na temat analizowanych zagadnień. udział w ocenie końcowej - 50% Ocena końcowa z zaliczenia seminarium stanowi średnią arytmetyczną z ocen semestralnych. Dla oceny pozytywnej wymagane jest pozytywne zaliczenie zajęć w każdym semestrze.
--	---

Podstawowa	Szkutnik Z. 2005. Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyd. Poznańskie
	Opoka E. 2001. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
Uzupełniająca	Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak St. 2009. Logistyka. Biblioteka Logistyka Poznań
	Blaik P. i in. 2013. Logistyka w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. PWE. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	10	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	25	godz.	1,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Praca magisterska

Wymiar ECTS	7
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	recenzje
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu treści podstawowych i kierunkowych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PMT_W1	w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod i technik wykorzystywanych do analizy i oceny zadań transportowych i spedycyjnych	TIL2_W04	TZ; SZ
PMT_W2	metodykę badań naukowych oraz zasady dotyczące prawa autorskiego i komercjalizacji wyników badań	TIL2_W09	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PMT_U1	na podstawie własnych badań przygotować opracowanie naukowe dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii transportu i spedycji, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do opracowania wyników badań	TIL2_U06 TIL2_U12	TZ
PMT_U2	określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia w zakresie przygotowania do egzaminu dyplomowego	TIL2_U11	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PMT_K1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu inżynierii transportu i spedycji	TIL2_K01	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Recenzja samodzielnego opracowania naukowego wyników badań dotyczących procesów produkcyjnych i logistycznych w przedsiębiorstwach sektora TSL i jego ocena z wykorzystaniem systemu JSA
--	--

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	6,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	25	godz.		
udział w badaniach	25	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	125	godz.	5,0	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Transport specjalny

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru – fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu spedycji ładunków specjalnych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra inżynierii Mechanicznej i Agrofizyki
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

TRS_W1	w stopniu pogłębionym budowę, eksploatację i użytkowanie maszyn, urządzeń i środków transportowych oraz procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów technicznych wykorzystywanych w transporcie specjalnym	TIL1_W08 TIL1_W09	TZ
--------	---	----------------------	----

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

TRS_U1	samodzielnie i wieloaspektowo analizować czynniki wpływające na procesy transportowe oraz możliwości zastosowania innowacyjnych technik i technologii w transporcie specjalnym	TIL1_U08	TZ
--------	--	----------	----

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TRS_K1	kreatywnego myślenia i samodzielnego podejmowania decyzji oraz działania w sposób przedsiębiorczy w zakresie transportu specjalnego	TIL1_K02	TZ
--------	---	----------	----

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Pojazdy i środki transportowe specjalne w transporcie ratowniczym		
	Pojazdy i środki transportowe specjalne stosowane w budownictwie i górnictwie		
	Pojazdy i środki transportowe specjalne stosowane przy przewozie towarów w kontrolowanej temperaturze		
	Pojazdy i środki transportowe specjalne stosowane w gospodarce komunalnej		
	Uwarunkowania prawne dotyczące stosowania specjalnych pojazdów i środków transportowych		

Realizowane efekty uczenia się	TRS_W1; TRS_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny. Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe **25 godz.**

Tematyka zajęć	Projekt zespołowy dotyczący realizacji wybranego zadania transportowego z wykorzystaniem transportu specjalnego		
Realizowane efekty uczenia się	TRS_U1; TRS_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów) w ocenie końcowej - 50%	Udział	

Literatura:

Podstawowa	Kacperczyk R. 2016. Środki transportu. Warszawa. Wydawnictwo Difin.		
	Prochowski L., Żuchowski A. Technika transportu ładunków. 2016. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.		
	Sarnacka M., Solecka P. 2014. Transport materiałów wymagających specjalnych warunków podczas przewozu. Translogistic		
Uzupełniająca	Ślipek Z., Frączek J., Francik S., Cieślowski B., Pedryc N. 2015. Wymagania projektowe dla pojazdów przeznaczonych do transportu zwierząt. Logistyka, nr 4, CD 2, str 6124--6130		
	Katalogi firm produkujących środki transportowe		

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Kosztorysowanie procesów transportowych

Wymiar ECTS	2
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu ekonomii, projektowania inżynierskiego, zarządzania

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatyzacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KPT_W1	elementy matematyki oraz nauk pokrewnych niezbędne w kosztorysowaniu zadań transportowych	TIL2_W01	TZ; SZ
KPT_W2	wymagania zadań inżynierskich mające zastosowanie w kosztorysowaniu zadań transportowych	TIL2_W03	TZ; SZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KPT_U1	samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać poprawność wykonanych zadań będących elementem kosztorysowania zadań transportowych	TIL2_U03	TZ; SZ
KPT_U2	formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie — dostrzegać ich aspekty uwzględniające kosztorysowanie zadań transportowych (techniczne, organizacyjne, ekonomiczne)	TIL2_U09	TZ; SZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KPT_K1	podejmować działań obarczonych ryzykiem, które potrafi definiować i przeciwdziałać mu, w drodze przewidywania skutków jego wystąpienia w zakresie szeroko rozumianym środowisku	TIL2_K02	TZ; SZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Uwarunkowania prawne dotyczące kosztorysowania robót. Rodzaje kosztorysów definicje i ich funkcje w procesach planowania inwestycji	
Metody kosztorysowania	

Tematyka zajęć	Techniki i narzędzia kosztorysowania
	Procedury i etapy dotyczące wyboru metody kosztorysowania zadań transportowych
	Zakres rzeczowy robót transportowych do kosztorysowania
	Definiowanie i wyznaczanie nakładów rzeczowych na jednostkę produkcji
	Zasady szacowania norm materiałów zasadniczych i pomocniczych jednokrotnego i wielokrotnego użycia. Formuła ceny kosztorysowej

Realizowane efekty uczenia się	KPT_W1; KPT_W2; KPT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie testu - pytania zamknięte Udział w ocenie końcowej - 60%

Ćwiczenia projektowe	25	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Podstawy sporządzania przedmiaru robót
	Praktyczne sposoby sporządzania przedmiarów robót
	Wykonywanie pomiarów z natury
	Rejestr obmiarów
	Zakres robót inżynierskich i ich klasyfikacja
	Dobór nakładów rzeczowych do odpowiedniej technologii transportowej
	Wycena pozycji kosztorysowych
	Wykonanie ceny kosztorysowej robót transportowych

Realizowane efekty uczenia się	KPL_U1; KPL_U2; KPL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów) Udział w ocenie końcowej - 40%

Literatura:

Podstawowa	Kacprzyk B. 2010. Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych. Polcen Oficyna Wydawnicza
	Laurowski, T. 2007. Kosztorysowanie w budownictwie Wydawnictwo i Handel Książkami "KaBe", Krosno
	Blaik P. 2014. Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania, PWE, Warszawa.
	Karolina, B., Obrzut, J., Kwiecień, K., Malinowski, M., Salamon, J., Krakowiak-Bal, A. 2021. Aspekty projektowe terminali intermodalnych – studium przypadku: terminal lądowy. W A. Krakowiak-Bal, M. Malinowski, & J. Sikora (red.), (s. 205–216). Infrastruktura i środowisko w gospodarce o obiegu zamkniętym
	Katalogi Nakładów Rzeczowych KNR, WACETOB – PZITB, Warszawa 2000
	Kuboń, M., Kwaśniewski, D., Sikora, J., Kaczmar, I. 2022. Identyfikacja i klasyfikacja obszarów dla zastosowania symulacji komputerowej w logistyce. W T. Rokicki (red.), Znaczenie logistyki we współczesnym świecie : Wpływ covid-19 na transport, magazynowanie, zarządzanie procesami, łańcuchy dostaw (s. 124–143)

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
---	-----	-------

Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)			1,0	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		45	godz.	1,8	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna		5	godz.	0,2	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;
NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Infrastruktura transportowa

Wymiar ECTS	2
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu systemów transportowych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatykacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

INT_W1	rolę i znaczenie infrastruktury transportowej w rozwoju sektora transportu	TIL2_W05	TZ
INT_W2	w stopniu rozszerzonym możliwości wykorzystania infrastruktury transportowej, a także stan rozwoju infrastruktury i skutki jej oddziaływań na funkcjonowanie sektora transportu	TIL2_W06	TZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

INT_U1	identyfikować słabe i mocne strony zagospodarowania infrastrukturalnego oraz w sposób kreatywny rozwiązywać problemy z nim związane	TIL2_U05	TZ
INT_U2	współpracować w grupie, zorganizować opracowanie projektu zespołowego z zakresu infrastruktury transportowej, wykazując odpowiedzialność za pracę własną i innych	TIL2_U11	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

INT_K1	przestrzegania zasad postępowania na stanowisku pracy i poza nim	TIL2_K02	TZ
INT_K2	kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia w podejmowaniu decyzji dotyczących infrastruktury transportowej	TIL2_K03	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Istota infrastruktury transportu		
Infrastruktura transportu a rozwój gospodarczy		

Tematyka zajęć	Infrastruktura transportu a środowisko
	Współczesne tendencje w rozwoju infrastruktury transportu
	Stan polskiej i europejskiej infrastruktury transportu
	Zrównoważony rozwój transportu
	Kierunki i priorytety rozwoju infrastruktury transportu

Realizowane efekty uczenia się	INT_W1, INT_W2, INT_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne. Udział w ocenie końcowej - 40%

Ćwiczenia projektowe	20	godz.
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Pojazdy i ich ruch w transporcie – analiza systemowa
	Infrastruktura w transporcie kolejowym i kołowo-drogowym
	Infrastruktura w transporcie wodnym i lotniczym
	Projekt w zakresie infrastruktury transportowej w różnych działach gospodarki

Realizowane efekty uczenia się	INT_U1, INT_U2, INT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (sprawdziany pisemne oraz ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 60%.

Literatura:

Podstawowa	Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R. 2018. Infrastruktura transportu. Europa, Polska - teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN
	Wojewódzka-Król K., Załoga E. (red.). 2022. Transport: tendencje zmian, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
	Gołomska, E., Gołomski, M. 2020. Transport w logistyce. CeDeWu, Warszawa
Uzupełniająca	Koźlak A. 2012. Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
	Krakowiak-Bal A., Lasocka T., Salamon J., Findura P. 2014. The use of multiple-criteria ranking methods for designing public transport systems. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, (IV/3). dostępny online
	Grzelakowski A.S. 2013. Infrastruktura transportu jako czynnik rozwoju systemu logistycznego w UE, Logistyka, nr 6, s. 171-181.

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	2,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	40	godz.	1,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	2	godz.		

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS [*]
praca własna	10	godz.	0,4	ECTS [*]

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie; NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Procedury celne w transporcie

Wymiar ECTS	2
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu spedycji

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PCL_W1	zasady odprawy celnej obrotu towarowego z zagranicą i związane z tym relacje między podmiotami gospodarczymi i instytucjami publicznymi funkcjonującymi w sferze krajowej i międzynarodowej	TIL2_W03	TZ; SZ
PCL_W2	zasady funkcjonowania podmiotów gospodarczych w związku z obowiązkiem odprawy celnej, zna rodzaje i formy uproszczeń i ułatwień w obsłudze celnej oraz zakres obowiązków po stronie podmiotu gospodarczego i organu celnego	TIL2_W10	TZ; SZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PCL_U1	posługiwać się przepisami i standardami warunkującymi odprawę celną ładunków i współpracę z organami celnymi oraz potrafi przygotować odpowiednie dokumenty	TIL2_U03	TZ; SZ
PCL_U2	ocenić przydatność istniejących metod i narzędzi do rozwiązania zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, z zakresu obsługi celnej przewozów międzynarodowych	TIL2_U09	TZ

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PCL_K1	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się wymagań celnych w transporcie	TIL2_K04	TZ; SZ
--------	--	----------	--------

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Podstawowe regulacje prawne dotyczące prawa celnego i międzynarodowego przewozu drogowego
	Prawo celne Unii Europejskiej - pojęcia ogólne wyznaczające obowiązki eksportera i importera
	Wartość celna towarów oraz metody jej ustalania
	Procedury celne i wymagane dokumenty
	Zgłoszenia celne i uproszczenia celne stosowane w obrocie towarowym

Realizowane efekty uczenia się	PCL_W1; PCL_W2; PCL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne w formie pytań otwartych Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia projektowe 20 godz.

Tematyka zajęć	Metody ustalania wartości celnej towarów w oparciu o jego wartość transakcyjną
	Wykorzystanie kalkulatora taryfowego w procesie ustalania wysokości należności celnych
	Zgłoszenie celne - przygotowanie dokumentacji
	Procedura tranzytu - możliwości rozwiązań
	Przeciwdziałanie wykroczonom celno-skarbowym - studium przypadku

Realizowane efekty uczenia się	PCL_U1; PCL_U2; PCL_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (ocena z projektów). Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Chackiewicz M. 2022. Obsługa celna. Podręcznik dla praktyków. ASW. Warszawa
	Witkowski P. 2012. Procedury celne i transport w handlu zagranicznym. Wyd. WSPiA. Lublin
	Adler B. 2021. Prawo, procedury i postępowania celne. Wyd. CeDeWu. Warszawa
Uzupełniająca	Lux M. 2005. Prawo celne Unii Europejskiej. Wyd. DW Szczecin

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	1,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	1,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		41	godz.	1,6	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0,0	ECTS*

praca własna	9	godz.	0,4	ECTS*
--------------	---	-------	-----	-------

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć
kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;
NM - niestacjonarne magisterskie

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Systemy informatyczne w transporcie

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu technologii informacyjnych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Produkcji, Logistyki i Informatyki Stosowanej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SIT_W1	systemy informatyczne wykorzystywane w branży transportowej	TIL2_W04	TZ
SIT_W2	zaawansowane technologie informatyczne wykorzystywane w procesach transportowych	TIL2_W05	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SIT_U1	wykorzystywać specjalistyczne systemy informatyczne przeznaczone do zarządzania przedsiębiorstwem działającym w branży transportowej	TIL2_U02	TZ
SIT_U2	analizować i rozwiązywać problemy wpływające na funkcjonowanie przedsiębiorstwa w branży transportowej, z wykorzystaniem technik informatycznych	TIL2_U04	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SIT_K1	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykorzystania systemów informatycznych w transporcie	TIL2_K01	TZ
SIT_K2	podejmowania działań w celu ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w branży transportowej	TIL2_K02	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Klasyfikacja systemów informatycznych w przedsiębiorstwie	
Systemy ERP	
Systemy wspomagające logistykę, produkcję, projektowanie, kosztorysowanie	

Tematyka zajęć	Systemy informatyczne w transporcie
	Wdrażanie systemów informatycznych w przedsiębiorstwie
	Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Sposoby zabezpieczenia danych.
	Wybrane wiadomości rynku IT w Polsce i na świecie
	Prezentacja systemów informatycznych wspomagających logistykę

Realizowane efekty uczenia się	SIT_W1; SIT_W2; SIT_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny w formie testu. Wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w ocenie końcowej - 50%

Ćwiczenia laboratoryjne	25	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Instalacja i konfiguracja wybranego systemu informatycznego
	Obsługa magazynu, tworzenie, edycja kart magazynowych towarów i kart kontrahentów
	Transakcje (przyjęcia towarów, sprzedaż paragonowa i na faktury VAT)
	Rozliczenia płatności, korekty dokumentów, zwroty towarów i inne nietypowe sytuacje
	Funkcje logistyczne, zarządzanie flotą
	Moduł finansowo - księgowy, księgowanie
	Środki trwałe, pojazdy, ewidencja przebiegu pojazdów
	Kadry i płace
	Moduły: CRM, Analizy, Serwis - (wybrane zagadnienia)

Realizowane efekty uczenia się	SIT_U1; SIT_U2; SIT_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany umiejętności praktycznych obsługi systemu. Wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w ocenie końcowej - 50%

Literatura:

Podstawowa	Banaszak Z., Kłos S., Mleczo J. 2016. Zintegrowane systemy zarządzania. PWE, Warszawa
	Dziesięszewski G., Kuboń M. (red) 2021. Systemy wspomagania komputerowego w transporcie i logistyce: monografia. PWSW, Przemysł
	Bojar W., Rostek K., Knopik L. 2014. Systemy wspomagania decyzji. PWE, Warszawa
Uzupełniająca	materiały zamieszczone na platformie elearningowej
	dokumentacja programów oraz materiały zamieszczone na stronach dostawców oprogramowania

Struktura efektów uczenia się:

Dziedzina - nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina - inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym: wykłady	15	godz.		

ćwiczenia i seminaria	25	godz.
konsultacje	2	godz.
udział w badaniach	0	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:

Inteligentne systemy transportowe

Wymiar ECTS	3
Status	przedmiot uzupełniający do wyboru - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu projektowania systemów logistycznych

Kierunek studiów:

transport i logistyka

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki Katedra Inżynierii Bioprocessów, Energetyki i Automatykacji
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
IST_W1	zasady funkcjonowania inteligentnych systemów transportowych (funkcje autonomiczne)	TIL2_W02	TZ
IST_W2	budowę elementów i funkcje inteligentnego systemu transportowego	TIL2_W07	TZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
IST_U1	zaprogramować zadania transportowe dla autonomicznego robota mobilnego	TIL2_U04	TZ
IST_U2	bezpiecznie eksploatować autonomicznego robota mobilnego (ARM) w zadaniach transportowych	TIL2_U10	TZ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
IST_K1	kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia w projektowaniu systemów inteligentnych systemów transportowych	TIL2_K03	TZ

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Geneza systemów intralogistycznych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i centrach logistycznych Automatyzacja transportu wewnętrznego za pomocą robotów mobilnych i zautomatyzowanych systemów transportowych Budowa robotów autonomicznych robotów mobilnych AMR Budowa autonomicznych wózków transportowych AGV Metodyka wyboru ścieżki, planowanie ruchu robota mobilnego

	Czujniki w systemach identyfikacji. Pomiary obległości, wykrywanie obiektów
	Systemy bezpieczeństwa i nawigacji w autonomicznych systemach transportowych
	Współpraca autonomicznych robotów mobilnych elementami linii technologicznych: przenośnikiem rolkowym
	Transport palet, transport wózków z komponentami
	Systemy sterowania i kontroli transportu autonomicznego
	Analiza wdrożeń robotów mobilnych i automatycznych wózków transportowych

Realizowane efekty uczenia się	IST_W1; IST_W2; IST_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie testu lub pisemnej (pytania otwarte). Wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w końcowej ocenie 50%

Ćwiczenia laboratoryjne	25	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Programowanie symulatora robota mobilnego w programie Matlab-Simulink
	Programowanie nawigacji robota mobilnego w programie Matlab-Simulink
	Języki programowania niezbędne do działania podstawowych podzespołów mobilnego robota związanych z układem ruchu, sterowania oraz zasilania
	Programowanie stref pracy robotów autonomicznych
	Programowanie robotów mobilnych w celu autonomicznego działania w nieznanym środowisku pracy
	Programowanie i optymalizacja misji transportowych
	Implementacja, uruchamianie i testowanie robotów w środowisku laboratoryjnym dla znanych algorytmów sterowania robotem mobilnym klasy (2,0) dla klasycznych zadań ruchu (śledzenie trajektorii, sterowanie do punktu, odtwarzanie ścieżki, zadania pozycyjne) z wykorzystaniem fizycznych platform mobilnych
	Projektowanie systemów intralogistycznych z zastosowaniem robotów mobilnych
	Ocena jakości pozycjonowania autonomicznego robota mobilnego MIR 100

Realizowane efekty uczenia się	IST_U1; IST_U2; IST_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian umiejętności praktycznych, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, wymagany poziom zaliczenia 51%. Udział w ocenie końcowej 50%

Literatura:

Podstawowa	Giergiel M., Żylski W., Hendzel Z. 2015. Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa
	Płaczek E. 2018. Logistyka w erze Industry 4.0, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. XIX, z. 11, cz. III.
Uzupełniająca	Kutyrev, A., Kiktev, N., Jewiarz, M., Khort, D., Smirnov, I., Zubina, V., Hutsol, T., Tomasik, M., Biliuk, M. 2022. Robotic Platform for Horticulture: Assessment Methodology and Increasing the Level of Autonomy. Sensors, 22, 1–26. https://doi.org/10.3390/s22228901
	Tomasik M., Lis S. 2023. Problematyka eksploatacji autonomicznych robotów mobilnych AMR, Przegląd Elektrotechniczny, vol. 99, nr 1, s. 315-318, DOI:10.15199/48.2023.01.65

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych/inżynieria mechaniczna (TZ)	3,0	ECTS*
Dziedzina - nauki społeczne, dyscyplina - nauki o zarządzaniu i jakości (SZ)	0,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	47	godz.	1,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	25	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0,0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

Sylabus obowiązujący od roku akad. 2023/2024

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

kod dyscypliny: TZ - inżynieria mechaniczna, SZ - nauki o zarządzaniu i jakości

SL - stacjonarne, licencjackie; SI - stacjonarne, inżynierskie; SM - stacjonarne magisterskie; NI - niestacjonarne, inżynierskie;
NM - niestacjonarne magisterskie

Uzupełniające elementy programu studiów

Kierunek studiów: transport i logistyka

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne (SM)

Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk*	
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	Warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego na Uniwersytecie Rolniczym, forma egzaminu oraz jego zakres zostały określone w Regulaminie Studiów. Przedmiotem ustnego egzaminu dyplomowego magisterskiego jest prezentacja pracy magisterskiej oraz weryfikacja osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się właściwych dla tego poziomu studiów. Szczegóły dotyczące poszczególnych etapów dyplomowania określa Procedura dyplomowania oraz Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki (WIPIE) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.
Zakres i forma pracy dyplomowej*	Na studiach II stopnia na kierunku transport i logistyka pracę dyplomową stanowi praca magisterska. Za złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny z pracy magisterskiej student otrzymuje 7 ECTS. Zasady dyplomowania zostały przedstawione w Regulaminie Studiów w paragrafie "Praca dyplomowa", który określa w sposób ogólny typy prac dyplomowych, zasady ustalania i zatwierdzania tematów tych prac, osoby uprawnione do sprawowania opieki nad pracami dyplomowymi, zasady oceny prac i ich sprawdzania z wykorzystaniem programu antyplagiatowego oraz obowiązujące terminy. Szczegóły poszczególnych etapów dyplomowania oraz zasady przygotowania pracy dyplomowej określa Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Inżynierii Produkcji i Energetyki (WIPIE) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.