

Z-LOG1-301_Język_angielski_III _____	2
Z-LOG1-302_Statystyka _____	5
Z-LOG1-303_Rachunkowość _____	9
Z-LOG1-304_Uслуги_logistyczne _____	12
Z-LOG1-305_Logistyka_produkcji _____	15
Z-LOG1-306_Środki_transportu_i_ładunkoznawstwo _____	19
Z-LOG1-307_Normalizacja_w_logistyce _____	23
Z-LOG1-308_Mechanika_techiczna _____	27
Z-LOG1-309a_Procesy_produkcyjne _____	32
Z-LOG1-309b_Automatyzacja_procesów _____	36
Z-LOG1-310a_Automatyczna_identyfikacja_w_logistyce _____	40
Z-LOG1-310b_GS1_w_logistyce _____	43
Z-LOG1-311_WF _____	46



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-301
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-301
Nazwa przedmiotu	Język angielski III	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	English III	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych
Koordynator przedmiotu	mgr Agnieszka Szczepaniak
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Angielski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Język angielski I, Język angielski II	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			30		
	studia niestacjonarne:			18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Student posiada umiejętność wyrażania opinii na tematy społeczno-ekonomiczne i logistyczne stosując zdania warunkowe oraz zwroty idiomatyczne; ma świadomość istnienia wielu stylów zarządzania wynikających z różnic kulturowych.	LOG1_U06
	U02	Student potrafi zdobywać, interpretować i dokonywać porównań informacji ze źródeł anglojęzycznych; ma umiejętność prowadzenia korespondencji biznesowej w j. angielskim.	LOG1_U06
Kompetencje społeczne	K01	Student podnosi swoje kompetencje językowe celem doskonalenia zawodowego, rozwija umiejętność współpracy z poszanowaniem etyki i różnic kulturowych obecnych w środowisku biznesu w aspekcie krajowym i globalnym.	LOG1_K02 LOG1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
laboratorium	Różnice kulturowe - etapy szoku kulturowego. Idiomy. Wyrażanie obligacji, rad i konieczności. HR- zarządzanie zasobami ludzkimi. Czasowniki wymagające zastosowania formy gerundialnej lub bezokolicznika. Rynki międzynarodowe- wolny handel. Okresy warunkowe. Negocjacje-ćwiczenia komunikacyjne.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacje)
U01			X			
U02			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie minimum 50% z kolokwium, prezentacja oraz aktywność studentów w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30					18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3					0,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7					1,2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Cotton D., Falvey D., Kent S., (2017), *Market Leader student's book*, wyd. Pearson.
2. Cotton D., Falvey D., Kent S., (2017), *Market Leader workbook*, wyd. Pearson.
3. Macmillan English Dictionary for Advanced Learners.
4. Business Grammar and Usage.
5. Materiały pozyskane z Internetu oraz prasy anglojęzycznej.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-302
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-302
Nazwa przedmiotu	Statystyka	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Statistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr hab. Sylwia Hożejowska, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15	15		
	studia niestacjonarne:	9	9	9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe pojęcia statystyczne.	LOG1_W01
	W02	Student zna w stopniu zaawansowanym podstawowe metody analizy danych w badaniach częściowych i rozumie towarzyszące im błędy.	LOG1_W01
	W03	Student rozumie zmienność procesów oraz potrafi ją opisać i zredukować za pomocą narzędzi statystycznych.	LOG1_W01
Umiejętności	U01	Student ma sprawność obliczeniową w zakresie wyznaczania wartości podstawowych parametrów statystycznych oraz umie właściwie interpretować otrzymane wyniki. Potrafi posługiwać się różnymi narzędziami wizualizacji danych.	LOG1_U02 LOG1_U05
	U02	Student umie badać związki przyczynowo- skutkowe oraz przeprowadzić analizę współzależności pary cech statystycznych.	LOG1_U02
	U03	Student potrafi przedstawić sposób rozumowania podczas rozwiązywania zadań z zakresu analizy danych statystycznych, rzeczowo uzasadnić wybór zastosowanych metod i narzędzi oraz poprawnie sformułować wnioski.	LOG1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Student potrafi uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązywania typowych problemów inżynierskich. Gdy ma trudności z samodzielnym rozwiązaniem student jest gotów do korzystania z opinii ekspertów lub wiarygodnych źródeł informacji.	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Rola statystyki w procesie odkrywania wiedzy z danych z zakresu logistyki, we wspomaganie podejmowania decyzji oraz w systemach doskonalenia jakości. Statystyka jako dyscyplina naukowa. Zbiorowości i cechy statystyczne. Skale pomiarowe. Szeregi statystyczne, prezentacja graficzna danych statystycznych. Badanie szeregów czasowych. Indywidualne i agregatowe wskaźniki dynamiki. Tendencja rozwojowa zjawiska – trendy i ich typy. Etapy badania statystycznego, badania pełne i częściowe, dobór próby. Miary położenia i zróżnicowania wartości cechy ilościowej. Analiza współzależności zjawisk. Badanie zależności pary cech jakościowych - współczynnik kontyngencji. Tablica dwudzielcza. Analiza współzależności pary cech ilościowych. Tablica korelacyjna. Współczynnik korelacji i regresja. Zmienna losowa i jej rozkład. Dystrybuanta i gęstość. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej. Podstawowe rozkłady teoretyczne: dwupunktowy, Bernoulliego, Poissona, jednostajny, normalny, t-Studenta, chi-kwadrat. Centralne twierdzenie graniczne. Estymacja punktowa i przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych. Przedziały ufności i testy dla wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury.

ćwiczenia	Określanie zbiorowości i cech statystycznych. Szeregi rozdzielcze. Histogram liczebności i częstości. Dystrybuanta empiryczna, wygładzanie dystrybuanty. Obliczanie: średniej, odchylenia standardowego, mody, mediany, kwantyli, rozstępu. Wykres pudełkowy. Przykłady zadań praktycznych na badanie współzależności pary cech jakościowych, ilościowych i mieszanego typu. Budowanie tablic dwudzielczych. Obliczanie współczynnika korelacji i równania regresji liniowej. Interpretacja uzyskanych wyników. Wyznaczanie wartości oczekiwanej i wariancji zmiennych losowych dyskretnych i ciągłych. Zastosowania rozkładu normalnego. Przykłady sytuacji, w których zastosowanie ma wnioskowanie statystyczne. Metody doboru próby reprezentatywnej. Wyznaczanie ocen parametrów za pomocą estymacji punktowej. Znajdowanie przedziałów ufności i weryfikacja hipotez dla średniej populacji i wskaźnika struktury.
laboratorium	Zapoznanie się z oprogramowaniem statystycznym dostępnym w Excelu – dodatek „Analiza danych” i kreator wykresów. Zapoznanie się ze środowiskiem R – narzędzia analizy i wizualizacji danych dostępne w graficznych interfejsach użytkownika R Commander i R DataMiner. Przegląd narzędzi analizy i wizualizacji danych dostępnych w produkcie Enterprise Guide systemu SAS. Wyznaczanie wartości podstawowych parametrów statystycznych z danych rzeczywistych i interpretacja otrzymanych wyników. Stosowanie różnych narzędzi wizualizacji danych. Przeprowadzanie na danych rzeczywistych badania współzależności pary cech jakościowych, ilościowych i mieszanego typu. Formułowanie wniosków. Przykłady wyznaczania przedziałów ufności i weryfikacji hipotez statystycznych z danych rzeczywistych z użyciem dostępnego oprogramowania statystycznego. Interpretacja uzyskanych wyników. Rozwiązywanie rzeczywistych zadań z zakresu odkrywania wiedzy z danych, z wykorzystaniem poznanych technik i narzędzi służących do statystycznej analizy danych i ich wizualizacji. Prezentacja raportów z wykonanych analiz na rzeczywistych zbiorach danych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X	X	X	X
U02			X	X	X	X
U03			X	X	X	X
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 % możliwej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena z zadanych przez prowadzącego zadań.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena z analiz statystycznych, przeprowadzonych na rzeczywistych zbiorach danych, z zastosowaniem narzędzi dostępnych w Excelu / w środowisku R (zawartych w sporządzonym raporcie).

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15	15			9	9	9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2	2			4	2	2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	53					35					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,1					1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	22					40					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,9					1,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Koronacki J., Mielniczuk J. (2001), Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.
2. Aczel D. (2006), Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Sobczyk M. (2000), Statystyka, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
4. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W. (2024), Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach cz.II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Cieciora M., Zacharski J. (2007), Metody probabilistyczne w ujęciu praktycznym, Vizja Press&IT, Warszawa.
2. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S. (2002), Metody statystyczne – zadania i sprawdziany, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
3. Bowerman B. L., O'Connell R. T. (2007), Business Statistics in Practice, Fourth Edition, McGraw-Hill, Irwin.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-303
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-303
Nazwa przedmiotu	Rachunkowość	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Accounting	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Ekonomii i Finansów
Koordinator przedmiotu	dr Edyta Piątek
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Mikroekonomia	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	15			
	studia niestacjonarne:	18	9			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student identyfikuje ogólne zjawiska i procesy gospodarcze kształtujące sytuacje majątkowo-finansową przedsiębiorstwa. Ma zaawansowaną wiedzę o systemie informacji finansowej przedsiębiorstwa.	LOG1_W08
	W02	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie narzędzia rachunkowe do gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych o sytuacji majątkowo-finansowej przedsiębiorstwa logistycznego.	LOG1_W02
Umiejętności	U01	Student potrafi pozyskiwać informacje o stanie majątkowym i wynikach finansowych z sytemu rachunkowości.	LOG1_U01
	U02	Student posiada umiejętność identyfikowania kosztów w przedsiębiorstwie logistycznym.	LOG1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy o majątku, wynikach i kosztach zawartych w systemie rachunkowości.	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

wykład	Pojęcie, funkcje i zadania rachunkowości. Części składowe rachunkowości. Podstawowe zasady prowadzenia rachunkowości. Przedmiot i struktura rachunkowości w świetle obowiązujących uregulowań prawnych w Polsce. Międzynarodowe standardy rachunkowości. Charakterystyka majątku i kapitałów jednostek gospodarczych. Bilans – jego konstrukcja w świetle ustawy o rachunkowości. Operacje gospodarcze w ewidencji księgowej. Zasady funkcjonowania kont księgowych. Rachunek zysków i strat. Ewidencja i rozliczania kosztów jednostek gospodarczych. Ewidencja przychodów. Ustalanie wyniku finansowego podmiotów gospodarczych.
ćwiczenia	Interpretacja zakresu przedmiotowego, podmiotowego i nadrzędnych zasad rachunkowości. Składniki majątkowe w świetle ustawy o rachunkowości. Analiza operacji gospodarczych – przykłady operacji i ich interpretacja. Dokumentacja operacji gospodarczych. Zakładowy Plan Kont. Zasady funkcjonowania kont bilansowych. Zasady funkcjonowania kont wynikowych. Sprawozdawczość finansowa.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja w trakcie zajęć)
W01		X				
W02		X				
U01			X			
U02			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% możliwych punktów z testu pi-semnego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego, aktywność na zajęciach.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30	15				18	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				4	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					67					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,0					2,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	33					33					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,3					1,3					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Micherda B. (red.), *Podstawy rachunkowości. Aspekty teoretyczne i praktyczne*, PWN, Warszawa 2017.
2. Nowak E. (2016), *Rachunkowość. Kurs podstawowy*, PWE, Warszawa.
3. Olchowicz I. (2016), *Podstawy rachunkowości, Tom 1*, DIFIN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

1. Andrzejewski M. (2019), *Podstawy rachunkowości. Zbiór zadań*, PWN, Warszawa.
2. Kamela-Sowińska A. (2018), *Podstawy rachunkowości w teorii i praktyce*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-304
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-304
Nazwa przedmiotu	Usługi logistyczne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Logistics Services	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr inż. Izabela Pliszka
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawy logistyki	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	15			
	studia niestacjonarne:	18	9			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zasad funkcjonowania i znaczenia rynku usług oraz zarządzania usługami, w szczególności usług logistycznych we współczesnej gospodarce.	LOG1_W03 LOG1_W05 LOG1_W06
	W02	Student ma zaawansowaną wiedzę z zakresu podstawowych formy współpracy na zasadach outsourcingu logistycznego.	LOG1_W05 LOG1_W06 LOG1_W09
Umiejętności	U01	Student współpracując w grupie potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu usług logistycznych do analizowania zjawisk i procesów zachodzących w rozwoju tych usług.	LOG1_U01 LOG1_U05 LOG1_U07
	U02	Student współpracując w grupie potrafi w odpowiedni sposób pozyskać dane do analizowania i oceny procesów zachodzących w rozwoju rynku usług logistycznych. Potrafi dokonać analizy funkcjonowania usług logistycznych i przedstawić jej wyniki.	LOG1_U01 LOG1_U03 LOG1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Student rozwiązuje problemy z zakresu outsourcingu logistycznego w realizacji konkretnego przedsięwzięcia inwestycyjnego.	LOG1_K01 LOG1_K02
	K02	Student wykazuje kreatywność i potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy podczas wykonywania analiz procesów logistycznych.	LOG1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Miejsce usług logistycznych w strukturze wewnętrznej sektora usług gospodarki narodowej. Struktura i znaczenia sektora usług. Rozwój sektora usług w Polsce na tle innych krajów. Rynek usług TSL. Rola usług logistycznych w handlu. Specyfika rynku usług logistycznych. Outsourcing usług logistycznych. Third Party Logistics - wyspecjalizowani operatorzy logistyczni. Logistyka kontraktowa. Transport intermodalny jako usługa logistyczna. Etapy w realizacji procesu przewozów intermodalnych, bariery rozwoju transportu intermodalnego. Segment usług kurierskich, ekspresowych, pocztowych. Centra logistyczne i rynek usług magazynowych.
ćwiczenia	Usługi we współczesnej gospodarce Polskiej. Rynek usług logistycznych w Polsce. Rynek usług logistycznych w wybranych krajach Unii Europejskiej. Rynek przewozów kurierskich w Polsce. Giełdy elektroniczne na rynku usług logistycznych. Logistyka kontraktowa i badanie ofert usług operatorów logistycznych. Analiza klas modeli biznesowych opartych na współpracy na rynku usług.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (prezentacja)
W01		X				
W02		X				
U01						X
U02						X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Aktywny udział w zajęciach, terminowe oddanie zadań cząstkowych. Ocena końcowa będzie obliczona na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych z zadań wykonywanych samodzielnie/w grupie w ramach ćwiczeń.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30	15				18	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				4	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					67					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,0					2,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	33					33					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,3					1,3					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Rydzkowski W., (2011), *Usługi logistyczne: teoria i praktyka*, wyd. Instytut Logistyki i Magazynewania, Poznań.
2. Jeszka A. M., (2013), *Sektor usług logistycznych w teorii i praktyce*, wyd. Difin, Warszawa.
3. Rogoziński K., Dobska M., Gnusowski M., Garczarek-Bak U., (2017), *Zarządzanie usługami*, wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

Literatura uzupełniająca:

1. Pluta-Olearnik M., (2013), *Marketing przedsiębiorstw usługowych w procesie internacjonalizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
2. Szczukocka A., (2014), *Statystyczna ocena znaczenia sektora usług w gospodarce Polski*, wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-305
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-305
Nazwa przedmiotu	Logistyka Produkcji	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Production Logistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr inż. Aneta Masternak-Janus
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawy logistyki, Logistyka zaopatrzenia	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	30			
	studia niestacjonarne:	18	18			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z logistyką produkcji oraz potrafi wyjaśnić jej wpływ na sprawne zarządzanie produkcją.	LOG1_W03 LOG1_W09
	W02	Student w zaawansowanym stopniu zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych.	LOG1_W09
	W03	Student w zaawansowanym stopniu zna metody i narzędzia logistyczne stosowane do podejmowania decyzji i rozwiązania problemów w zarządzaniu produkcją, w tym zapewniające ciągłość realizacji procesów materiałowych i informacyjnych.	LOG1_W04
Umiejętności	U01	Student potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i narzędziami współczesnej logistyki dla rozwiązania problemów zarządzania produkcją i wyznaczania różnych właściwości systemu produkcyjnego.	LOG1_U02
	U02	Student posiada umiejętności w zakresie oceny i usprawniania procesów logistyki produkcji.	LOG1_U03
	U03	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej lub zespołowej przy rozwiązywaniu problemów logistyki produkcji.	LOG1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do ciągłego uzupełniania wiedzy z zakresu nowoczesnych metod i narzędzi logistycznych.	LOG1_K01
	K02	Student jest gotów myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy w podejściu do identyfikacji i rozwiązywania problemów logistyki produkcji.	LOG1_K02
	K03	Student ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje podczas zarządzania przepływami materiałowymi i informacyjnymi oraz sterowania zapasami produkcyjnymi.	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do logistyki produkcji. System produkcyjny. Dekompozycja systemu produkcyjnego. Rola i miejsce logistyki produkcji. Planowanie procesów logistycznych w systemach produkcyjnych. Typy organizacji produkcji. Formy organizacji produkcji. Struktura przestrzenna procesu produkcyjnego. Rodzaje i systemy sterowania przepływem produkcji. Koszty fizycznego przepływu materiałów. Czynniki wpływające na procesy logistyczne produkcji: technologia grupowa, elastyczne systemy produkcyjne. Gospodarka zapasami w procesie produkcji: zasady zaopatrzenia materiałowego, klasyfikacja zapasów produkcji w toku, sterowanie zapasami produkcji w toku. Informatyczne wspomaganie logistyki produkcji. Systemy klasy MRP, MRPII, ERP. Koncepcja „just-in-time”. Ssący system sterowania KANBAN. Szczupła produkcja i jej narzędzia (kaizen, 7 MUDA, VSM, 5S, SMED, TPM). System Produkcyjny Toyoty. Transport wewnętrzny: infrastruktura transportowa, dobór i ocena efektywności transportu wewnętrznego. Opakowania w logistyce produkcji. Odpady produkcyjne: rodzaje, recykling i utylizacja odpadów.

ćwiczenia	Zarządzanie różnorodnością w procesach logistycznych: metoda Pareto-ABC. Sterowanie zapasami produkcyjnymi z wykorzystaniem metody ABC-XYZ. Wybór asortymentu produkcji i wielkości zaopatrzenia metodą geometryczną. Planowanie materiałów według metody MRP. Sterowanie zapasami produkcyjnymi według modelu poziomego zamawiania. Sterowanie zapasami produkcyjnymi według modelu cyklu zamawiania. Organizacja przepływu jednej sztuki – technika równoważenia linii produkcyjnej. Projektowanie logistycznych gniazd przedmiotowych. Tworzenie wykresu Yamazumi. Organizacja linii produkcyjnej z wykorzystaniem systemu Kanban. Tworzenie wykresu przepływu materiałów (Sankey'a). Kontrola procesów logistycznych z wykorzystaniem metody CPM. Kontrola jednostkowych przedsięwzięć logistycznych z wykorzystaniem metody PERT.
-----------	--

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja)
W01		X				
W02		X				
W03		X				
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01						X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego w formie testu.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów: łącznie z aktywności i dwóch kolokwium.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30	30				18 18	18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				44	22				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					3702					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					148,1					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					83					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4					3,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	63					6350					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,5					254,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Matuszek M., Bendkowski J., (2013), *Logistyka produkcji. Praktyczne aspekty. Cz. I. Planowanie i sterowanie produkcją. Cz. II. Narzędzia, metody, systemy*, wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice.
2. Szymonik A., (2012), *Logistyka produkcji. Procesy, systemy, organizacja*, wyd. Difin, Warszawa.
3. Szymonik A., Chudzik D., (2020), *Nowoczesna koncepcja logistyki produkcji*, wyd. Difin, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

1. Harrison A., van Hoek R., (2008), *Logistics Management and Strategy. Competing through the supply chain*, Pearson Education Limited (online).
2. Masternak-Janus A., (2023), *Logistyka produkcji – wybrane aspekty*, [w:] Kotowska-Jelonek M., Kot J. (red.), *Uwarunkowania, wyzwania i instrumenty współczesnego zarządzania. Wybrane aspekty*, wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, s. 173-182.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-306
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-306
Nazwa przedmiotu	Środki transportu i ładunkoznawstwo	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Means of Transport and Cargo Science	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Marek Pawełczyk, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawy logistyki, Infrastruktura logistyczna	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30			15	
	studia niestacjonarne:	18			9	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma pogłębioną wiedzę na temat podstawowych węzłów, mechanizmów i zespołów środków różnych gałęzi transportu	LOG1_W06
	W02	Student dysponuje pogłębioną wiedzą na temat parametrów technicznych i możliwości wykorzystania do realizacji zadań transportowych środków transportu drogowego, kolejowego, wodnego, lotniczego i wewnętrznego	LOG1_W06
	W03	Student dysponuje zaawansowaną wiedzą nt. klasyfikacji ładunków, ich cech fizyko-mechanicznych i geometrycznych oraz zna klasyfikację ładunków, dysponuje wiedzą nt. naturalnej i technicznej podatności przewozowej ze szczególnym uwzględnieniem ładunków niebezpiecznych.	LOG1_W06
Umiejętności	U01	Student umie dobrać środek transportu do określonych zadań przewozowych	LOG1_U03
	U02	Student potrafi zaplanować przewóz ładunku na wybranej trasie przy wykorzystaniu właściwego do tego zadania przewozowego środka transportu	LOG1_U03
	U03	Student zna metody analizy zmienności przepływu ładunków w funkcji czasu. Model utworzony w wyniku analizy potrafi wykorzystać do celów prognostycznych.	LOG1_U01 LOG1_U03 LOG1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Student posiada zdolność do krytycznej oceny dostarczanych mu informacji na temat zadań związanych z procesem przewozowym przy wykorzystaniu różnych środków transportu i jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w tym zakresie.	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Ogólna charakterystyka i klasyfikacja środków transportowych – właściwości funkcjonalne i podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne.</p> <p>Podstawowe węzły, mechanizmy i zespoły środków transportu lądowego.</p> <p>Źródła napędu, układy przeniesienia napędu środków transportu.</p> <p>Charakterystyka i klasyfikacja pojazdów transportu lądowego – budowa i podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne.</p> <p>Rodzaje, budowa i działanie środków transportu wewnętrznego.</p> <p>Charakterystyka, klasyfikacja, podstawowe parametry techniczne, ogólny układ konstrukcyjny obiektów pływających i statków powietrznych.</p> <p>Standaryzacja i unifikacja w budowie środków transportu.</p> <p>Ładunkoznawstwo jako podsystem w systemach transportowych. Klasyfikacja ładunków. Modelowanie systemowe, pojęcia i definicje. Budowa modelu systemu transportowego.</p> <p>Właściwości i wrażliwości ładunków. Ładunki wrażliwe na oddziaływanie energii mechanicznej, na działanie wilgoci i wchłanianie obcych zapachów.</p> <p>Ładunki wrażliwe na zmiany temperatury, na oddziaływanie światła. Przewozy żywności. Przewozy żywych zwierząt.</p> <p>Jednostki ładunkowe. Opakowanie jako forma ochrony ładunku, znakowanie ładunków i opakowań w transporcie.</p> <p>Technika ładowania i zabezpieczania ładunków na środkach transportowych.</p> <p>Kontenery, podstawowe definicje i klasyfikacja, dokumentacja, przeglądy i oznaczenia. Nadwozia wymienne.</p>

ćwiczenia	<p>Dobór środka transportu do określonych zadań przewozowych (projekt). Określenie optymalnego sposobu transportu ładunku na podstawie zdefiniowanego zadania przewozowego (rodzaj i wielkość ładunku (projekt)). Wyznaczenie optymalnej trasy przewozu z uwagi na kryterium czasowe i kosztowe (zadanie projektowe). Analiza zmienności przepływu ładunków w funkcji czasu. Model addytywny i multiplikatywny. Metody identyfikacji składowych modelu – trendu, wskaźników zmienności sezonowej, cyklicznej i losowej.</p>
-----------	--

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (udział w dyskusji, obserwacja postaw podczas zajęć)
W01		X				
W02		X				
W03		X				
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Egzamin w formie testu wielokrotnego wyboru, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów lub egzamin pisemny, co najmniej 4 pytania otwarte oceniane osobno – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów (sumy ocen punktowych za poszczególne odpowiedzi).
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Ocena na podstawie sumy punktów za prace wykonane w trakcie semestru oraz punktów za aktywny udział w zajęciach (co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów).

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30			15		18			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		4			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					67					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,0					2,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	33					33					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,3					1,3					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Kacperczyk R. (2016), *Środki transportu, Część I*. Wyd. Difin, Warszawa.
2. Markusik S. (2011), *Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom 1. Środki transportu*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.

Literatura uzupełniająca

1. Prochowski L., Żuchowski A. (2011), *Pojazdy ciężarowe i autobusy*. WKiŁ, Warszawa.
2. Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A. (2013), *Technologia transportu kolejowego*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
3. Kacperczyk R. (2009), *Transport i spedycja. Część 1 Transport*. Wyd. Difin, Warszawa.
4. Halusiak S., Uciński J. (2014), *Transport wewnętrzny, zagadnienia wybrane*. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź.
5. Jałowicz T. (2021), *Ładunkoznawstwo dla logistyki. Wybrane problemy*. Wyd. Difin, Warszawa.
6. Wojewódzka-Król K., Załoga E. (2022), *Transport. Tendencje zmian*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-307
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-307
Nazwa przedmiotu	Normalizacja w logistyce	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Standardization in logistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Maria Krechowicz, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawy logistyki, Infrastruktura logistyczna	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			9	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa odnoszące się do logistyki, w tym prawa gospodarczego i prawa własności intelektualnej	LOG1_W07
	W02	posiada zaawansowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu logistyki oraz trendy rozwojowych w logistyce	LOG1_W09
	W03	posiada zaawansowaną wiedzę o typowych urządzeniach, obiektach i systemach technicznych wykorzystywanych w logistyce oraz dotyczącą materiałów wykorzystywanych w logistyce i ich wpływu na realizację procesów logistycznych	LOG1_W06
Umiejętności	U01	potrafi pozyskiwać informacje istotne dla działalności logistycznej przedsiębiorstwa z norm, standardów, aktów prawnych i literatury; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	LOG1_U01
	U02	potrafi przygotować i przedstawić prezentację multimedialną oraz pracę pisemną, dotyczącą teoretycznych lub praktycznych zagadnień z zakresu logistyki	LOG1_U05
	U03	potrafi planować i organizować pracę w zespole nad opracowaniem pogłębionej charakterystyki wybranego aspektu procesów logistycznych z uwzględnieniem wymagań normalizacyjnych	LOG1_U07
Kompetencje społeczne	K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu logistyki, dostępnych informacji pod kątem ich wiarygodności oraz przydatności	LOG1_K01
	K02	ma świadomość ważności i potrzeby wypełniania zobowiązań społecznych, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego z zakresu normalizacji w logistyce	LOG1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Geneza, istota, podstawy prawne i rozwój działalności normalizacyjnej. Normalizacja terminologii i wymagań w zakresie logistyki przedsiębiorstw oraz łańcuchów dostaw. Normalizacja opakowań i dystrybucji wyrobów. Normalizacja w elektronicznej gospodarce. Normalizacja w gospodarce magazynowej. Normalizacja w transporcie.
projekt	Opracowanie w grupach 2-3-osobowych pogłębionej charakterystyki wybranego aspektu procesów logistycznych z uwzględnieniem wymagań normalizacyjnych. Prezentacje multimedialne efektów pracy grup roboczych wraz z dyskusją. Przygotowanie pisemnego opracowania obejmujące zadany temat.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01				X		
K02				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z prezentacji zadanych tematów na forum grupy oraz z pisemnego opracowania obejmujące zadany temat

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Polski Komitet Normalizacyjny (2023). *Świat zbudowany na normach*. Bezpłatny e-book o podstawach normalizacji.
2. Strona internetowa International Standardization Organization <https://www.iso.org/standards.html>
3. Wybrane teksty norm z sektora Logistyka, transport i pakowanie; Polski Komitet Normalizacyjny PKN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. *WIADOMOŚCI PKN. Normalizacja. Miesięcznik*. Polski Komitet Normalizacyjny PKN, Warszawa.
2. *Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r.* Dz. U. Nr 169, poz. 1386.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-308
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-308
Nazwa przedmiotu	Mechanika techniczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mechanics for Engineers	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Marek Pawełczyk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna I Analiza matematyczna II	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	30			
	studia niestacjonarne:	18	18			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. formułowania i analizy warunków równowagi układów sił w tym również przy uwzględnieniu tarcia ślizgowego i oporu toczenia	LOG1_W01
	W02	Student ma wiedzę nt. środków ciężkości (środków mas) i momentów bezwładności oraz sposobu ich wyznaczania	LOG1_W01
	W03	Student ma wiedzę nt. prostych przypadków wytrzymałościowych dla konstrukcji prętowych takich jak rozciąganie, ścinanie, skręcanie, zginanie	LOG1_W01
	W04	Student zna wybrane zagadnienia bezpieczeństwa materiałów i konstrukcji, a w tym hipotezy wytrzymałościowe	LOG1_W01
	W05	Student ma wiedzę nt. opisu ruchu punktu i ciała w zakresie kinematyki i dynamiki	LOG1_W01
	W06	Student ma wiedzę nt. zasad energetycznych w mechanice	LOG1_W01
Umiejętności	U01	Student potrafi wykonywać analizy statyczne obejmujące formułowanie i analizę warunków równowagi układów sił także przy uwzględnieniu tarcia ślizgowego i oporu toczenia	LOG1_U02
	U02	Student potrafi wyznaczać położenie środka ciężkości oraz obliczać wartości momentów bezwładności dla brył, powierzchni płaskich i linii	LOG1_U02
	U03	Student potrafi wykonywać analizy wytrzymałościowe dla prostych przypadków wytrzymałościowych takich jak rozciąganie, ścinanie, skręcanie, zginanie, a także dla wybranych przypadków wytrzymałości złożonej	LOG1_U02
	U04	Student potrafi wykonywać analizy obejmujące kinematykę i dynamikę zarówno ruchu punktu jak i ruchu postępowego oraz obrotowego ciała	LOG1_U02
	U05	Student potrafi wykonywać nieskomplikowane analizy bazujące na zależnościach energetycznych	LOG1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Student wykazuje gotowość do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz, uzyskiwanych w trakcie analiz i obliczeń, wyników	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcia podstawowe mechaniki technicznej. Prawa i pewniki statyki. Moment siły względem punktu i względem osi, para sił. Więzy i zasady uwalniania od więzów. 2. Redukcja dowolnego układu sił do punktu, wektor główny i moment główny. Płaski i przestrzenny zbieżny układ sił, płaski dowolny układ sił, przestrzenny dowolny układ sił – warunki równowagi, przykłady. 3. Tarcie ślizgowe, tarcie nierozwinięte i rozwinięte, przykłady. Tarcie cięgien. Opór toczenia. 4. Środki ciężkości i środki mas – wzory całkowite i wzory sumacyjne. Momenty bezwładności. Przykłady wyznaczania środków ciężkości i momentów bezwładności. 5. Podstawy wytrzymałości materiałów - zadania, założenia i uproszczenia, modele materiałowe, klasyfikacja konstrukcji. 6. Stan naprężenia w punkcie – naprężenia normalne i styczne. Stan odkształcenia w punkcie – wydłużenia względne, odkształcenia postaciowe. Prawo Hooke'a w jednokierunkowym stanie naprężenia, uogólnione prawo Hooke'a. 7. Siły wewnętrzne w prętach, klasyfikacja przypadków wytrzymałościowych. Rozciąganie – analiza przemieszczeń, odkształceń i naprężeń, warunek wytrzymałościowy. Ścinanie technologiczne. Skręcanie prętów o przekroju kołowym – analiza odkształceń i naprężeń, naprężenia maksymalne, kąt skręcenia wału, warunek wytrzymałościowy. Zginanie poprzeczne – wykresy sił tnących i momentów gnących, analiza odkształceń i naprężeń w belce, warunek wytrzymałościowy, linia ugięcia belek, równanie różniczkowe linii ugięcia. 8. Hipotezy wytrzymałościowe – hipoteza Hubera-Misesa-Hencky'ego, hipoteza największych naprężeń stycznych. Zginanie ze skręcaniem prętów o przekroju kołowym. 9. Ruch punktu, sposoby opisu ruchu punktu, prędkość i przyspieszenie punktu. 10. Dynamika punktu, całkowanie równań ruchu. 11. Ruch ciała sztywnego, klasyfikacja. Ruch postępowy. Ruch obrotowy – prędkość kątowna, przyspieszenie kątowne, prędkość i przyspieszenie punktów ciała w ruchu obrotowym, przekładnie, dynamika ruchu obrotowego, reakcje dynamiczne. 12. Praca zmiennej siły, energia kinetyczna punktu i ciała, energia potencjalna, zasady energetyczne.
ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uwalnianie od więzów, formułowanie warunków równowagi i wyznaczanie reakcji dla płaskiego i przestrzennego zbieżnego układu sił, dla płaskiego dowolnego układu sił oraz dla przestrzennego dowolnego układu sił. 2. Analizowanie problemów statyki z uwzględnieniem tarcia ślizgowego i oporu toczenia. 3. Wyznaczanie środków ciężkości i momentów bezwładności brył, powierzchni płaskich i linii. 4. Obliczanie naprężeń, odkształceń i przemieszczeń w prętach poddanych rozciąganiu, warunek wytrzymałościowy. 5. Skręcanie prętów o przekroju kołowym, naprężenia maksymalne i kąt skręcenia wału, warunek wytrzymałościowy. 6. Wykresy sił tnących i momentów gnących w belkach, wyznaczanie naprężeń, warunek wytrzymałościowy, wyznaczanie linii ugięcia. 7. Analiza wybranych przypadków wytrzymałości złożonej. 8. Ruch punktu, wyznaczanie prędkości i przyspieszenia punktu. 9. Dynamika punktu, całkowanie równań ruchu. Ruch postępowy ciała sztywnego. 10. Ruch obrotowy ciała sztywnego – wyznaczanie prędkości i przyspieszeń punktów ciała w ruchu obrotowym, przekładnie, dynamika ruchu obrotowego. 11. Obliczanie pracy siły, energii kinetycznej punktu i ciała, energii potencjalnej. Prowadzenie analiz wykorzystujących zasady energetyczne.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
W06			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
U04			X			
U05			X			
K01			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium na ostatnim wykładzie
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć, możliwość podwyższenia pozytywnej oceny za aktywność na zajęciach (nie więcej niż do następnej oceny w skali ocen)

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30	30				18	18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					40					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					1,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					60					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,4					2,4					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

A. Wykład:

literatura podstawowa

1. Gierulski W., Miksa M., Radowicz A. (1996), *Mechanika techniczna*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt 291, Kielce
2. Misiak J. (2014), *Mechanika techniczna. Tom 1. Statyka i wytrzymałość materiałów*, WNT, Warszawa
3. Misiak J. (2017), *Mechanika techniczna. Tom 2. Kinematyka i dynamika*, WNT, Warszawa
4. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T. (2010), *Wytrzymałość materiałów*, PWN, Warszawa (lub inne wydania)

literatura uzupełniająca

1. Kurnik W. (2017), *Theoretical mechanics for engineers*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
2. Bhaskar K., Varadan T. K. (2022), *Strength of materials. A concise textbook*, Springer International Publishing AG

B. Ćwiczenia

1. Barchan A., Wójcik S. (1996) *Mechanika techniczna. Zbiór zadań z rozwiązaniami*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt 292, Kielce
2. Nizioł J. (2014), *Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki*, WNT, Warszawa
3. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T. (2012), *Zadania z wytrzymałości materiałów*, WNT, Warszawa



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-309a
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-309a
Nazwa przedmiotu	Procesy produkcyjne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Production Processes	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr inż. Aneta Masternak-Janus
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna, Technologie informacyjne.	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie pojęcia związane z procesem produkcyjnym.	LOG1_W03
	W02	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą projektowania procesów produkcyjnych w zakresie podstawowych struktur organizacyjnych.	LOG1_W03
Umiejętności	U01	Student potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także posłużyć się właściwie dobranymi metodami i narzędziami dla zaplanowania procesu produkcyjnego pod względem materiałowym, czasowym i przestrzennym.	LOG1_U01 LOG1_U02
	U02	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej lub/i zespołowej przy podejmowaniu zadań związanych z organizacją procesu produkcyjnego.	LOG1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość potrzeby rozwijania i stosowania myślenia krytycznego w działaniach inżynierskich. Ma samoświadomość ryzyka związanego z przecenianiem swoich umiejętności (<i>efekt Dunninga-Krugera</i>) i zdolność do identyfikacji luk we własnej wiedzy i umiejętnościach.	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Struktura procesu produkcyjnego. Klasyfikacja procesów produkcyjnych. Technologie wytwarzania stosowane w procesie produkcyjnym. Wybór technologii wytwarzania i materiału – systemy wspomagające. Wymagania dotyczące jakości procesu produkcyjnego. Przestrzenna organizacja i harmonogramowanie procesu produkcyjnego. Kalkulacja kosztów w procesie produkcyjnym. Mierniki oceny i usprawnianie procesu produkcyjnego.
laboratorium	Tworzenie struktury materiałowej wyrobu. Obliczanie zapotrzebowania materiałowego. Planowanie procesu technologicznego wyrobu. Organizacja produkcji wyrobu – przydział zadań do stanowisk roboczych, rozmieszczenie stanowisk na hali produkcyjnej. Tworzenie harmonogramu wykorzystania zasobów produkcyjnych. Planowanie przepływów materiałowych w procesie produkcyjnym.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (Obserwacja)
W01			X			
W02			X			
U01					X	
U02					X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w formie testu.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawozdania/sprawozdań przygotowywanych indywidualnie lub w małych zespołach studenckich.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Gawlik J., Plichta J., Świć A. (2021), *Procesy produkcyjne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
2. Gola A. (2021), *Organizacja procesów produkcyjnych. Workbook*. Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej, Lublin (https://bc.pollub.pl/Content/13663/3-Workbook_Organizacja-proces%C3%B3w.pdf).
3. Lewandowski J., Skołod B. i Plinta D. (2018), *Organizacja systemów produkcyjnych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Gupta S., Starr M. (2014), *Production and Operations Management Systems*, Taylor & Francis Group (<https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Production%20and%20Operations%20Management%20Systems.pdf>).
2. Janczarek M. (2011), *Zarządzanie procesami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie*, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin (<http://www.bc.pollub.pl/Content/610/PDF/procesy.pdf>).



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-309b
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-309b
Nazwa przedmiotu	Automatyzacja procesów	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Process Automation	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr inż. Robert Kazała
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna, Technologie informacyjne	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Rozumie cele i zasady automatyzacji procesów wytwórczych, zna zadania systemów sterowania w automatyzacji procesów dyskretnych. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie struktury i funkcji zautomatyzowanych systemów produkcyjnych.	LOG1_W04
	W02	Zna i rozumie budowę oraz własności użytkowe wybranych czujników, elementów wykonawczych, sterujących i wizualizacji procesu stosowanych w układach automatyki przemysłowej.	LOG1_W03
	W03	Zna tzw. dyrektywę maszynową oraz system zharmonizowanych norm technicznych standardów budowy urządzeń i systemów automatyki.	LOG1_W06
Umiejętności	U01	Umie dobrać i zastosować wybrane elementy i urządzenia automatyki do realizacji układu sterowania dyskretnego.	LOG1_U05
	U02	Potrafi zrealizować warstwę wizualizacji zautomatyzowanego procesu przemysłowego.	LOG1_U03
	U03	Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.	LOG1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość potrzeby rozwijania i stosowania myślenia krytycznego w działaniach inżynierskich. Ma samoświadomość ryzyka związanego z przecenianiem swoich umiejętności (<i>efekt Dunninga-Krugera</i>) i zdolność do identyfikacji luk we własnej wiedzy i umiejętnościach.	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Zasady i cele automatyzacji procesów. Stopień automatyzacji i podatność procesu na automatyzację. Rozwój automatyzacji. Systemy wytwórcze jako systemy mechatroniczne. Struktura funkcjonalna sterowania numerycznego i automatycznej regulacji. Struktura i funkcje zautomatyzowanych systemów produkcyjnych. Typowe układy automatycznego systemu wytwórczego. Normy techniczne i standardy budowy urządzeń i systemów automatyki. Elementy systemów bezpieczeństwa.
laboratorium	Badanie czujników obecności oraz położenia. Badanie czujników do pomiaru wielkości fizycznych i środowiskowych. Elementy wykonawcze układów sterowania. Urządzenia sterujące systemów automatyki. Programowanie urządzeń sterujących systemów automatyki. Konfiguracja i programowanie systemów wizualizacji procesów.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja)
W01			X		X	
W02			X		X	
W03			X		X	
U01					X	X
U02					X	X
U03					X	X
K01					X	X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium lub testu zaliczeniowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Aktywność na zajęciach, terminowe oddanie i uzyskanie minimum oceny dostatecznej ze sprawozdania z laboratorium. Ocenie podlega forma, metodyka oraz poprawność prezentacji rozwiązania zadania.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Domińczuk J. i inn. (2021), *Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych*, PWE, Warszawa.

Literatura pomocnicza

1. Dokumentacja programu IFix.
2. Barczyk J. red. (2003), *Automatyzacja procesów dyskretnych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-310a
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-310a
Nazwa przedmiotu	Automatyczna identyfikacja w logistyce	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Automatic identification in logistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Marek Pawełczyk, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Technologie informacyjne, Podstawy logistyki, Infrastruktura logistyczna	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podstawowe metody i narzędzia informatyczne przeznaczone do gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych w wyniku automatycznej identyfikacji	LOG1_W02 LOG1_W06
	W02	Student dysponuje wiedzą w zakresie zastosowań kodów kreskowych oraz metod identyfikacji opartych na wykorzystaniu technologii RFID w systemach Student. Zna cele i zasady funkcjonowania systemu GS1	LOG1_W06
	W03	Student zasady tworzenia identyfikatorów GTIN w podmiotach produkcyjnych i handlowych	LOG1_W06
Kompetencje społeczne	K01	Student posiada zdolność do krytycznej oceny dostarczanych mu informacji na temat zadań związanych z procesami automatycznej identyfikacji przy wykorzystaniu różnych metod i jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w tym zakresie	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Rola i znaczenie globalnych standardów identyfikacji towarów. Rozwój systemów kodów kreskowych. Standardy kodów kreskowych. Znaczniki EPC/RFID – infrastruktura, zastosowania. Architektura systemu GS1. Globalne identyfikatory GS1. Identyfikatory Zastosowania GS1. Standardy krajowe i wewnętrzne GS1. GDSN – globalna synchronizacja danych. Metody wymiany danych podstawowych o produktach. Sieć Globalnej Synchronizacji Danych Podstawowych – GDSN. Korzyści wynikające z zastosowania GDSN

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					Inne (obserwacja, dyskusja)
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
W01			X			
W02			X			
W03			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Kolokwium końcowe obejmujące problematykę poruszaną podczas wykładów. Do zaliczenia kolokwium niezbędne jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Kwaśniowski S., Zajac P. (2020), *Podstawy automatycznej identyfikacji dla logistyków*. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
2. Hałas E. (2012), *Kody kreskowe i inne globalne standardy w biznesie*. Instytut Logistyki i Magazynewania, Poznań 2012.

Literatura uzupełniająca

1. Specyfikacje ogólne GS1, wersja 23.0, styczeń 2023. Do pobrania ze strony [www: https://gs1pl.org/app/uploads/2022/03/Specyfikacje_Ogolne_GS1.pdf](https://gs1pl.org/app/uploads/2022/03/Specyfikacje_Ogolne_GS1.pdf).
2. Znaczniki EPC/RFID. Materiały do pobrania ze strony <https://gs1pl.org/znaczniki-epc-rfid/>.
3. Gładysz B., Grabia M., Santarek K. (2016), *RFID od koncepcji do wdrożenia. Polska perspektywa*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-310b
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN1-310b
Nazwa przedmiotu	GS1 w logistyce	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	GS1 in logistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Marek Pawełczyk, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Technologie informacyjne, Podstawy logistyki, Infrastruktura logistyczna	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Absolwent zna podstawowe metody i narzędzia informatyczne wykorzystywane do gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych w systemach automatycznej identyfikacji.	LOG1_W02 LOG1_W06
	W02	Absolwent posiada wiedzę na temat historii, uwarunkowań technicznych oraz rozwiązań technologicznych wykorzystywanych w systemach automatycznej identyfikacji zgodnych ze specyfikacjami GS1	LOG1_W06
	W03	Absolwent zasady tworzenia identyfikatorów GTIN w podmiotach produkcyjnych i handlowych	LOG1_W06
Kompetencje społeczne	K01	Absolwent posiada zdolność do krytycznej oceny dostarczanych mu informacji na temat zadań związanych z procesami automatycznej identyfikacji przy wykorzystaniu różnych metod i jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w tym zakresie	LOG1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Rola i znaczenie globalnych standardów identyfikacji towarów Architektura systemu GS1. Globalne identyfikatory GS1. Identyfikatory Zastosowania GS1. Standardy krajowe i wewnętrzne GS1 Kody kreskowe. Zasada działania kodów kreskowych. Parametry kodu kreskowego. Rodzaje symbolik kodów kreskowych GS1. Drukowanie kodów kreskowych. Odczyt kodów kreskowych RFID i EPC. Zastosowanie technologii RFID/EPC. Korzyści wynikające z uczestnictwa w sieci EPC EDI – Elektroniczna wymiana danych. Historia EDI. Standardy EDI. Techniczne aspekty wdrożenia EDI. Biznesowe uwarunkowania efektywnego projektu EDI. GDSN – globalna synchronizacja danych. Metody wymiany danych podstawowych o produktach. Sieć Globalnej Synchronizacji Danych Podstawowych – GDSN. Korzyści wynikające z zastosowania GDSN

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X			
W02			X			
W03			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Kolokwium końcowe obejmujące problematykę poruszaną podczas wykładów. Do zaliczenia kolokwium niezbędne jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Kwaśniowski S., Zajac P. (2020), *Podstawy automatycznej identyfikacji dla logistyków*. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
2. Hałas E. (2012), *Kody kreskowe i inne globalne standardy w biznesie*. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2012.

Literatura uzupełniająca

1. Specyfikacje ogólne GS1, wersja 23.0, styczeń 2023. Do pobrania ze strony [www: https://gs1pl.org/app/uploads/2022/03/Specyfikacje_Ogolne_GS1.pdf](https://gs1pl.org/app/uploads/2022/03/Specyfikacje_Ogolne_GS1.pdf).
2. Znaczniki EPC/RFID. Materiały do pobrania ze strony <https://gs1pl.org/znaczniki-epc-rfid/>.
3. Gładysz B., Grabia M., Santarek K. (2016), *RFID od koncepcji do wdrożenia. Polska perspektywa*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG1-311
	studia niestacjonarne:	–
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physical Education	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Centrum Sportu
Koordinator przedmiotu	mgr Marek Kalwat
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	–
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	0	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:		30			
	studia niestacjonarne:					

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu przepisów podstawowych gier zespołowych i dyscyplin indywidualnych sportu.	
	W02	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu podstaw kultury fizycznej, aktywności ruchowej, odżywiania i zdrowia.	
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać podstawowe elementy techniczne wybranej dyscypliny sportowej oraz potrafi zaliczyć podstawowe sprawdziany sprawności fizycznej np. Test Pilicza, Test Coopera	LOG1_U07
	U02	Ma umiejętność zastosowania ćwiczeń fizycznych w zależności od celu jaki chce osiągnąć (poprawa funkcjonowania układu krążenia, poprawa wydolności oddechowej, koordynacji ruchu i wzmocnienia mięśni).	LOG1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności z dziedziny kultury fizycznej. Przestrzega zasad „fair play” podczas uprawiania sportu i w życiu codziennym.	LOG1_K01
	K02	Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu. Pielęgnuje indywidualne upodobania z zakresu kultury fizycznej i sportu.	LOG1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
ćwiczenia	<p>Piłka nożna Piłkarski tor sprawnościowy. Ćwiczenia oswajające z piłką. Uderzenia i przyjęcia piłki. Prowadzenie piłki, zwody i drybling. Uderzenia piłki na bramkę z różnych miejsc na boisku. Podstawowe zasady indywidualnej gry w obronie. Krycie każdy swego i strefowe w grze uproszczonej. Kompleksowe ćwiczenia techniczno-taktyczne zakończone strzałem na bramkę. Doskonalenie elementów techniki specjalnej w trakcie gier i zabaw. Małe gry i gry pomocnicze wykorzystywane w treningu piłki nożnej. Wykorzystanie poznanych elementów techniki i taktyki w grze.</p>
	<p>Piłka koszykowa Zapoznanie z zasadami gry w koszykówkę. Poruszanie się po boisku. Podania i chwyt. Kozłowanie. Pozycja obronna w koszykówce. Rzut w wysoku. Zwody ciętym. Doskonalenie poznanych elementów w grach i zabawach ruchowych. Rzut w biegu. Gry 1x1. Zasłony, zastawienia oraz poruszanie się bez piłki w grze ofensywnej. Gra szkolna. Obrona strefowa. Gra w ataku pozycyjnym („Pick & roll”/„back door”). Rzut pozycyjny jednoręcz. Gra w ataku pozycyjnym. Obrona „każdy swego”. Gra właściwa. Tor przeszkód. Wewnątrz grupowy turniej trójek koszykarskich.</p>
	<p>Piłka siatkowa Testy sprawności fizycznej i sprawdziany. Postawa siatkarska i sposoby poruszania się po boisku. Podstawowe elementy z zakresu techniki gry. Umiejętności techniczne wykorzystywane w ataku. Umiejętności techniczne wykorzystywane w obronie. Indywidualna taktyka gry w ataku i obronie. Zespołowa taktyka gry w ataku (współdziałanie zespołu w przeprowadzeniu różnych form ataku). Zespołowa taktyka gry w obronie (współdziałanie zespołu w obronie przeciw różnym formą ataku przeciwnika). Małe gry, gra szkolna, gra właściwa.</p>

ćwiczenia	<p>Kulturystyka Zasady bezpieczeństwa obowiązujące na siłowni. Zasady treningowe dla początkujących. Pojęcia: intensywność, serie, powtórzenia, obciążenia, przerwy wypoczynkowe. Różnica płci, a „System treningowy Weidera”. Ćwiczenia siłowe mięśni klatki piersiowej. Ćwiczenia mięśni grzbietu i ramion. Ćwiczenia mięśni nóg. Kulturystyka w innych dziedzinach sportu. Zasady izolacji grup mięśniowych. Metody „body building”. Zasada priorytetu treningowego. „Split” – system treningu dzielonego. Programy treningowe na supersiłę i supermasę. Tworzenie zindywidualizowanych planów treningowych</p>
	<p>Nordic walking Rozgrzewka ogólnorozwojowa bez kijków i z kijkami. Zasady doboru kijków i sprzętu (ubiór, obuwie). Nauka prawidłowej techniki pracy RR w miejscu i w marszu. Ćwiczenie marszu pojedynczo i w grupie, pokonywanie określonych dystansów z pomiarem intensywności (pomiar tętna, czasu przebycia określonego dystansu).</p>
	<p>Piłka ręczna Forma zabawowa w nauczaniu piłki ręcznej. Ćwiczenia przygotowawcze i oswojające z piłką. Podania i chwyt – podanie półgórne jednorącz, chwyt górny, chwyt dolny, chwyt z podłoża. Zasady i przepisy gry. Rzuty – podstawowe techniki. Rzut z wysokości, rzut z zatrzymania, rzut z miejsca. Elementy indywidualnego poruszania się w ataku. Kozłowanie. Zwody – z piłką i bez piłki. Opanowanie zwodu z zamierzonym podaniem i zwodu pojedynczego przodem. Praktyczne umiejętności organizacji, sędziowania i protokółowania zawodów w piłkę ręczną. Technika gry bramkarza. Indywidualne postępowanie w obronie – krok odstawno-dostawny, doskok-odskok. Podstawowe systemy obronne – omówienie i pokaz. Podstawowe sposoby realizowania ataku szybkiego. Atak szybki w sytuacjach 2x1 i 3x2. Taktyka postępowania zespołowego w ataku pozycyjnym – systemy i ustawienia. Taktyka gry na poszczególnych pozycjach.</p>
	<p>Tenis stołowy Różne sposoby trzymania rakiетки – dobór sposobu w zależności od indywidualnych predyspozycji. Przyjmowanie właściwej postawy wyjściowej przy stole. Uderzenia atakujące. Uderzenia obronne. Uderzenie "podcięciem" z forhendu i bekhendu po przekątnej i po prostej oraz w określone miejsce stołu. Długie wymiany piłki uderzonej "podcięciem" z forhendu i bekhendu. Uderzenie obronne lobem z forhendu i bekhendu w II i III strefie gry. Uderzenia pośrednie. Zagrywka.</p>
	<p>Fitness Teoretyczne podstawy rekreacji i fitness. Anatomiczno-fizjologiczne podstawy fitness. Pilates. Wyjaśnienie pojęć fitness, Welles, aerobik – ich współczesne znaczenie oraz krótki rys historyczny. Kryteria podziału zajęć fitness – współcześnie obowiązujące formy fitness ich struktura oraz podział. Muzyka i jej znaczenie w lekcji fitness: pojęcia bitu, takty, frazy, bloku. Sygnalizacja słowna i wzrokowa – podstawowe zasady ich stosowania podczas procesu dydaktycznego. Technika wykonywania, nazewnictwo podstawowych kroków bazowych – aerobik płaski, step. Wariacje i kombinacje kroków bazowych. Tranzycje – kroki tranzycyjne i nietranzycyjne. Metody nauczania choreografii – podział metod ze względu na poziom zaawansowania grupy, wykorzystywanie przestrzeni, systematyczność bądź asymetryczność lekcji: metoda progresji liniowej, piramidy, podstawiania – substytucji, izolacji kroków, wspólnej bazy, oraz różnego rodzaju możliwości łączenia poszczególnych metod. Podstawowe zasady tworzenia choreografii oraz jej zapis. Fizjologiczne podstawy treningu fitness. Zagadnienia anatomii funkcjonalnej na potrzeby zajęć fitness – przyczepy mięśni, funkcje. Rodzaje pracy mięśniowej. Technika podstawowych ćwiczeń wzmacniających na określone grupy mięśniowe – z obciążeniem własnym oraz przyborami. Najczęściej występujące błędy w technice kroków bazowych oraz ćwiczeniach wzmacniających wytrzymałość siłową. Podstawowe ćwiczenia rozciągające na poszczególne grupy mięśniowe. Stretching – ćwiczenia rozciągające na poszczególne grupy mięśniowe – technika wykonania, najczęściej występujące błędy i metody ich eliminowania. Przygotowanie układu na zaliczenie.</p>

ćwiczenia	<p>Badminton Systematyka techniki i metodyka nauczania techniki. Sposoby trzymania rakiетки w ćwiczeniach oswajających z lotką i rakiетką. Prawidłowa postawa wyjściowa na korcie. Uderzenia podstawowe: forhand clear i backhand clear oraz podstawowa praca nóg przy tych uderzeniach. Zagrywka w badmintonie: rodzaje i zadania taktyczne. Uderzenia forhand drop. Uderzenia lob stroną forhandową i backhandową. Gry uproszczone i szkolne. Bieżne rzutne i skoczne zabawy badmintonowe. Turnieje gry pojedynczej i podwójnej.</p>
	<p>Lekka atletyka ĆWICZENIA SZYBKOŚCIOWE – ćw.skipu A, B, C, pokonywanie krótkich odcinków z różną prędkością, sprawdziany szybkości na różnych dystansach (20, 40, 60, 100m), ćw. zmian pałeczki sztafetowej. ĆWICZENIA SKOCZNOŚCIOWE – podskoki w miejscu i w biegu, wieloskoki jedno-nóż i obunóż, podskoki z pokonywaniem przeszkód (ławeczki, płotki, skrzynia), wyskoki dotiężne różnymi częściami ciała, skok w dal z miejsca i rozbiegu. ĆWICZENIA RZUTOWE – ćw. rzutowe różnymi rodzajami piłek (ręczne, siatkowe, koszone), rzuty wielobojowe piłkami lekarskimi, nauka pchnięcia kulą (piłką lekarską lub kulą). ĆWICZENIA GIBKOŚCIOWE – przewroty w przód i w tył na materacach, ćw. stretchingu, ćw. indywidualne i w dwójkach na płotkach, materacach i ławeczkach, podstawowe ćw .na płotkach (pokonywanie płotków z boku i przez środek, ćw. N. Atak., N. Zakr., biegi przez środek w różnym rytmie kroków – 1,3,5,7). ĆWICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE – biegi w terenie o różnej konfiguracji, biegi z różną intensywnością (Izakr.,II zakr.), ocena wytrzymałości (np.: TEST COOPERA12 min).</p>
	<p>Pływanie Zapoznanie z nowym środowiskiem – oswojenie z wodą. Wydech do wody. Wyporność wody. Ruchy NN do stylu grzbietowego. Ruchy RR stylu grzbietowego. Łączenie pracy RR NN i oddychania w st. grzbietowym. Start z wody do stylu grzbietowego. Nawrót koziołkowy w stylu grzbietowym. Oddychanie do kraula (prawo, lewo naprzemianstronnie). Ruchy RR do kraula. Koordynacja ruchów RR, NN i oddechu do kraula. Skok startowy do kraula. Nurkowanie w wodzie głębokiej (3,5m) – „Scyzoryk”. Ruchy NN do stylu klasycznego. Ruchy RR do stylu klasycznego. Oddech i koordynacja ruchów w stylu klasycznym. Nawrót do klasyka. Ruchy NN do stylu motylkowego. Ruchy RR do stylu motylkowego. Koordynacja w stylu motylkowym. Skok ratowniczy. Pływanie kraulem ratowniczym. Zapobieganie sytuacjom niebezpiecznym i zachowanie się w razie ich wystąpienia. Zasady udzielenia pierwszej pomocy i sposoby holowania.</p>
	<p>Narciarstwo Podstawy poruszania się na nartach. Oswojenie ze sprzętem i środowiskiem. Doskonalenie równowagi. Przemieszczanie się w płaskim terenie. Zmiany ustawienia się względem pochylenia stoku. Podchodzenie. Zjazd w linii spadku stoku. Zmiana kierunku jazdy przestępowaniem do stoku. Nauka podnoszenia się. Krok łyżwowy. Pług. Łuki płużne. Skręty równoległe. Łączenie nart z pozycji kątowej do równoległej. Skręt z pługu. Skręt z półpługu. Skręt z poszerzenia kątowego. Kontrolowanie prędkości i zatrzymania się. Ześlizg. Skręt dostokowy. Skręt „stop”.</p>

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						X
W02						X
U01						X
U02						X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Ocena postępów sprawności fizycznej studenta, zaangażowania i aktywności na zajęciach oraz umiejętności w zakresie wybranych dyscyplin sportowych. Zaliczenie sprawdzianów praktycznych z dyscypliny sportowej wybranej przez studenta w semestrze.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów		30										h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)												h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	30					-					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0					-					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	0					-					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0					-					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					-					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					-					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30					-					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	0										ECTS	