



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-IZPP2-U-233</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-IZPPN2-U-233</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Logistyka ostatniej mili</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Last Mile Logistics</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2025/2026</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Zarządzania Procesami Produkcyjnymi</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Inżynieria Łańcuchów Dostaw</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Produkcji</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Małgorzata Sokała</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

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

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę dotyczącą logistyki ostatniej mili i jej znaczenia dla funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw.	IZPP2_W01 IZPP2_W04
	W02	Student ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę dotyczącą wybranych algorytmów planowania tras dostaw.	IZPP2_W04
Umiejętności	U01	Student potrafi dla potrzeb danego problemu logistycznego pozyskiwać, wizualizować i analizować dane przestrzenne z ogólnodostępnych baz danych.	IZPP2_U01
	U02	Student potrafi wykorzystać wybrane narzędzia matematyczne w procesie podejmowania decyzji na potrzeby logistyki ostatniej mili.	IZPP2_U02 IZPP2_U04 IZPP2_U08
	U03	Student potrafi wybrany problem przedstawić w postaci spójnego, poprawnego merytorycznie i formalnie opracowania.	IZPP2_U01 IZPP2_U05 IZPP2_U07
Kompetencje społeczne	K01	Student ma świadomość wagi stałego doskonalenia i zdobywania specjalistycznej wiedzy, którą potrafi wykorzystać we współpracy zespołowej.	IZPP2_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Ostatnia mila w łańcuchach dostaw. Logistyka ostatniej mili w e-commerce. Transformacja ostatniej mili – problemy i wyzwania współczesnych dostaw. Strategie optymalizacji ostatniej mili. Nowoczesne technologie w logistyce ostatniej mili. Zrównoważony rozwój w logistyce ostatniej mili.
laboratorium	Planowanie tras dostaw z wykorzystaniem wybranych algorytmów.
projekt	Pozyskanie i wizualizacja danych przestrzennych na potrzeby projektu. Opracowanie projektu trasy dostaw dla wybranego obszaru geograficznego na podstawie rzeczywistych danych z uwzględnieniem kosztów.

## 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		
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie testu.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Ocena końcowa obliczana jest jako średnia arytmetyczna ocen z wykonanych zadań podczas zajęć laboratoryjnych.
projekt	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena z opracowanego w grupach projektu. Ocenie podlega zarówno treść merytoryczna jak również format wykonanego projektu.

## 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)	2		1	1		2		1	1		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					<b>31</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,0</b>					<b>1,2</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>26</b>					<b>44</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,0</b>					<b>1,8</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## LITERATURA

- Gądek-Hawlina T., Dydkowski D., Mutwil A., (2023), *Nowe wyzwania logistyki wybrane zagadnienia*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice
- Brach J., Pawłowska M., Wojtowski B., (2021), *Wybrane aspekty usprawniania dostaw w logistyce ostatniej mili. Wyzwania dla współczesnych miast*, wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław
- Boichuk, N., (2022), *Logistyka ostatniej mili jako najdroższy odcinek łańcucha dostaw*. W: S. Konecka i A. Łupicka (red.), *Logistyka gospodarki światowej* (s. 123–133), Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań. <https://doi.org/10.18559/978-83-8211-106-4/9>
- Tarapata Z., (2014), *Oparte na wiedzy modele oraz algorytmy planowania tras w komputerowym wspomaganie decyzji i symulacji: problemy złożoności i efektywności*, w: T. Nowicki, Z. Tarapata

(red.), Problemy modelowania i projektowania opartych na wiedzy systemów informatycznych na potrzeby bezpieczeństwa narodowego, s. 111–130, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa  
[https://www.researchgate.net/publication/336798579\\_Koncepcja\\_opartego\\_na\\_wiedzy\\_systemu\\_informatyczne-go\\_zwiekszajacego\\_efektywnosc\\_procesu\\_wspomagania\\_dystrybucji\\_towarow\\_i\\_uslug\\_studium\\_przypadku](https://www.researchgate.net/publication/336798579_Koncepcja_opartego_na_wiedzy_systemu_informatyczne-go_zwiekszajacego_efektywnosc_procesu_wspomagania_dystrybucji_towarow_i_uslug_studium_przypadku)

5. <http://algorytmy.ency.pl/>

6. Dostępne online artykuły naukowe i branżowe związane z tematyką logistyki ostatniej mili.