



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ TRANSPORTOWĄ I LOGISTYCZNĄ</b>
		w jęz. angielskim	<b>MANAGEMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE</b>

Kierunek	<b>Innowacyjna Gospodarka</b>
Specjalność	<b>Systemy Transportowe i Logistyczne</b>
Poziom kształcenia	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Rygor	<b>egzamin</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
IV	4	2	2	-	-	30	30	-	-
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>60</b>			

### Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Znajomość podstawowych kategorii ekonomicznych z zakresu mikroekonomii i makroekonomii oraz relacji istniejących między nimi, jak również mechanizmów funkcjonowania gospodarki narodowej a także podstawowej wiedzy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości. Wymagana jest również dobra znajomość zagadnień z zakresu: ekonomiki i polityki transportowej oraz form i metod finansowania infrastrukturalnych projektów inwestycyjnych.

### Cele przedmiotu

Przekazanie studentowi podstawowej wiedzy dotyczącej funkcji ekonomicznych i społecznych oraz znaczenia dla gospodarki w dobie postępującej cyfryzacji i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju infrastruktury transportowej i logistycznej oraz usług o ogólnym ekonomicznym znaczeniu, będących efektem korzystania z tej infrastruktury. Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu: 1/ prowadzenia i zarządzania działalnością gospodarczą w sektorze przemysłów sieciowych, a w szczególności w transporcie – znajomość norm i reguł prawnych, zasad organizacji i zarządzania sektorem i jego poszczególnymi podsystemami oraz zarządzania jakością usług transportowych, 2/ funkcjonowania mechanizmu rynków transportowych usług sieciowych a także ich kształtowania i regulacji w różnych systemach gospodarowania i modelach zarządzania infrastrukturą techniczną. Wyposażenie studenta w niezbędny zasób wiedzy i umiejętności koniecznych do prawidłowego identyfikowania, klasyfikowania i interpretowania podstawowych procesów, działań i przedsięwzięć - głównie o charakterze inwestycyjnym i eksploatacyjnym realizowanych w sektorze infrastruktury transportowej i logistycznej oraz pozyskiwania danych statystycznych koniecznych do ich analizy i oceny oraz prognozowania jego rozwoju. Przekazanie wiedzy z zakresu projektowania, finansowania i realizacji inwestycji infrastrukturalnych w transporcie i logistyce z udziałem kapitału publicznego i prywatnego oraz innowacji w sektorze infrastruktury transportowej i logistycznej. Wyposażenie studenta w umiejętności niezbędne do podejmowania działań na rzecz promowania rozwiązań i procesów innowacyjnych w sektorze infrastruktury transportowej i logistycznej oraz efektywnego zarządzania nimi. Zapoznanie studenta z modelami i systemami regulacji publicznej, w tym międzynarodowej stosowanymi w sektorach infrastruktury transportowej w Polsce i na świecie, celem ich transformacji w kierunku zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju systemów transportowych w dobie gospodarki cyfrowej. Kształtowanie: 1/ postaw i zachowań zorientowanych na stałe uzupełnianie i doskonalenie posiadanej wiedzy i umiejętności zawodowych, 2/ świadomości rozwiązywania konfliktów społecznych, środowiskowych, przestrzennych

i ekonomicznych powstających w związku z rozwojem infrastruktury transportowej i logistycznej, w sposób zgodny z paradygmatem zrównoważonego rozwoju, jak również etyką zawodową.

Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP_01	definiuje, identyfikuje i interpretuje podstawowe kategorie, terminy i pojęcia z zakresu dyscypliny ekonomia i finanse oraz nauki o zarządzaniu i jakości, dotyczące sektora przemysłów sieciowych oraz infrastruktury transportowej i logistycznej	NK_W02, NK_W03, NK_U09, NK_U01, NK_U08, NK_K01
EKP_02	definiuje na gruncie ekonomii oraz nauk o zarządzaniu i jakości istotę ekonomiczną procesów realizowanych w sektorze infrastruktury transportowej i logistycznej i produktów będących efektem korzystania z tej infrastruktury, a także kategoryzuje ich cechy użytkowe, operując sprawnie aparatem narzędziowym służącym do pomiaru jakości tych produktów	NK_W02, NK_W07, NK_K01
EKP_03	łączy i potrafi poprawnie interpretować podstawowe tendencje oraz procesy, jakie występują w sferze funkcjonowania systemów transportowych i logistycznych oraz oceniać je pod kątem skutków, jakie generują dla sektora infrastruktury transportowej i logistycznej i vice versa w dobie digitalizacji, rekomendując rozwiązania z zakresu poprawy jakości infrastruktury oraz usług sieciowych	NK_W02, NK_W06, NK_W07, NK_W09, NK_U05, NK_U08, NK_U09, NK_U10, NK_U13
EKP_04	charakteryzuje i poprawnie kategoryzuje rynki transportowych usług sieciowych według ich segmentów i typów oraz wartościuje poszczególne segmenty tych rynków, operując swobodnie terminologią i narzędziami z zakresu ich analizy	NK_W02, NK_W07, NK_U01, NK_U02, NK_K01
EKP_05	opisuje system regulacji autonomicznej i publicznej oraz modele zarządzania sektorem infrastruktury transportowej oraz charakteryzuje jego strukturę i mechanizm funkcjonowania, wskazując podstawowe metody i narzędzia ze sfery polityki transportowej, mające na celu wspieranie rozwoju infrastruktury transportu oraz wdrażania proinnowacyjnych rozwiązań w tym podsystemie transportu	NK_W02, NK_W03, NK_W07, NK_W08, NK_U05, NK_U12
EKP_06	zna, rozróżnia i charakteryzuje podstawowe metody i narzędzia badania ekonomicznej efektywności transportowych i logistycznych inwestycji infrastrukturalnych oraz źródła i innowacyjne formy ich finansowania, a także modele zarządzania infrastrukturą transportową i logistyczną w krajach UE.	NK_W03, NK_W07, NK_W09, NK_U02, NK_U03, NK_U08, NK_U13

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Prezentacja programu i literatury przedmiotu. Wymogi formalno-merytoryczne dotyczące zaliczenia przedmiotu. Przemysły sieciowe wobec współczesnych wyzwań ekonomicznych i społecznych w dobie 4. Rewolucji przemysłowej. Infrastruktura transportu, jako podsystem przemysłów sieciowych wobec nowych wyzwań mobilności oraz rozwoju ekonomii współdzielenia.	1	-			EKP_01, EKP_06
Infrastruktura transportu – jej istota, cechy i funkcje w gospodarce oraz charakter działalności gospodarczej prowadzonej na jej bazie. Procesy i mierniki produkcji usług sieciowych i ich reprodukcji w transporcie oraz metody zarządzania procesami. Transportowe usługi sieciowe – rodzaje, cechy oraz ich wartość i wartość użytkowa. Użyteczność produktu sieciowego a jego jakość i cena.	1	1			EKP_01, EKP_02
Rynki sieciowych usług transportowych – mechanizm ich funkcjonowania oraz metody i formy regulacji. Dynamika rynków usług sieciowych oraz jej skutki dla właścicieli infrastruktury, ich zarządców oraz użytkowników. Równowaga rynkowa – model równowagi naturalnej rynku usług infrastrukturalnych oraz stany nierównowagi rynkowej. Ceny za usługi sieciowe – modele cenowe.	4	1			EKP_02, EKP_04, EKP_06
Infrastruktura transportu – jej składniki liniowe i punktowe w układzie poszczególnych gałęzi transportu. Modele zarządzania infrastrukturą techniczną w sektorze transportu – ich rodzaje i cechy; ocena ich sprawności i efektywności w kategoriach logistycznych. Ogólnodostępność infrastruktury transportu, jako powszechna zasada warunkująca efektywności jej wykorzystania. Jakość infrastruktury transportu a dostępność transportowa. Mierniki oceny sprawności funkcjonowania sektora infrastruktury transportu w systemie	3	6			EKP_02, EKP_03, EKP_06

logistycznym kraju oraz tworzenia ułatwień w zakresie mobilności.					
Infrastruktura techniczna transportu jako czynnik lokalizacji produkcji i sieci osadniczej. Problemy jej planowania i rozwoju w układzie funkcjonalno-przestrzennym gospodarki. Infrastruktura transportu a kształtowaniu modelu przestrzennego zagospodarowania regionu i kraju. Międzynarodowy wymiar infrastruktury transportu.	1	2			EKP_01, EKP_03, EKP_05
Infrastruktura techniczna transportu - koszty bezpośrednie i pośrednie jej eksploatacji i ich rozkład w układzie właściciel – zarządca-użytkownik w ramach różnych modeli zarządzania infrastrukturą (aspekty gałęziowe). Infrastruktura transportu i jej wpływ na koszty zewnętrzne w transporcie. Opłaty za infrastrukturę w modelu internalizacja kosztów zewnętrznych w UE.	2	1			EKP_03, EKP_05, EKP_06
Rozwój infrastruktury transportu – podstawowe strategie i modele rozwojowe. Metody oceny ekonomicznej efektywności inwestycji transportowych (CBA, BCA, NPV, ENPV, IRR) i ich znaczenie w procesach decyzyjnych inwestorów. Źródła i formy oraz innowacyjne metody finansowania i zarządzania projektami inwestycyjnymi w transporcie (modele PPP).	3	4			EKP_04, EKP_05, EKP_06
Pojęcie obiektów logistycznych i ich podstawowe typy (m.in. parki magazynowe, centra dystrybucji, centra logistyczne etc.). Cechy i funkcje tradycyjnych i nowoczesnych obiektów logistycznych; ich tendencje rozwojowe. Wielowymiarowe uwarunkowania funkcjonowania wybranych typów obiektów logistycznych. Wizyta studyjna w wybranym obiekcie logistycznym	2	1			EKP_01, EKP_02
Magazyny, klasyfikacja magazynów. Układy technologiczne magazynów, technologie składowania w magazynach. Charakterystyka nowoczesnych powierzchni magazynowych. (m.in. standardy techniczne i lokalizacyjne obiektów magazynowych). Rynek nowoczesnych, komercyjnych powierzchni magazynowych. Krajowe i międzynarodowe zasoby tego rynku. Deweloperzy powierzchni magazynowych. Techniczno-technologiczne, ekonomiczne i formalno-prawne aspekty rynku powierzchni magazynowych w Polsce	2	3			EKP_02, EKP_03
Centra logistyczne (CL) (w ujęciu przedmiotowym, podmiotowym i funkcjonalnym). Funkcje, lokalizacja, infra- i suprastruktura centrów logistycznych. Centra logistyczne jako struktury wielopodmiotowe. Zarządzanie centrami logistycznymi i współdziałanie przedsiębiorstw w centrach logistycznych. Centra logistyczne a wyzwania zrównoważonego rozwoju. Centra logistyczne w krajach europejskich; funkcjonowanie organizacji Europlatforms.	3	2			EKP_01, EKP_03, EKP_05
Miejska infrastruktura transportowa i logistyczna. Miejska liniowa i punktowa infrastruktura transportu; węzły integracyjne, miejskie obiekty logistyczne. Tendencje rozwoju i innowacje w zakresie miejskiej infrastruktury transportowej i logistycznej w obliczu wyzwań zrównoważonej mobilności i ekonomii współdzielenia. Infrastruktura transportu rowerowego	3	5			EKP_01, EKP_03, EKP_04, EKP_05
Inteligentne systemy transportowe (IST) – istota, architektura i rozwój. Inteligentne systemy transportowe w optymalizacji wykorzystania infrastruktury wybranych gałęzi transportu. Implementacja IST na obszarach zurbanizowanych. Funkcjonowanie i rozwój inteligentnych systemów IST w warunkach europejskich i polskich	2	2			EKP_01, EKP_03,
Finansowanie rozwoju infrastruktury logistycznej; modele i źródła jej finansowania. Partnerstwo publiczno-prywatne w finansowaniu rozwoju infrastruktury logistycznej (istota, modele, podstawy prawne, przykłady z praktyki gospodarczej)	1	1			EKP_05, EKP_06
Zrównoważony rozwój infrastruktury logistycznej. Problematyka kosztów zewnętrznych i ich internalizacji. Proekologiczne rozwiązania w obiektach infrastruktury logistycznej. Przykłady z praktyki	2	1			EKP_03, EKP_05
<b>Łącznie godzin</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	-	-	

Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01			X	X					X
EKP_02			X	X					X
EKP_03			X	X					X
EKP_04			X						
EKP_05			X						
EKP_06			X	X					

#### Kryteria zaliczenia przedmiotu

Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu i ćwiczeń stanowi potwierdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Egzamin: pozytywny wynik z egzaminu pisemnego (min. 60% punktów możliwych do uzyskania)

Zaliczenie ćwiczeń: pozytywny wynik z kolokwium oraz prac realizowanych w ramach ćwiczeń (min. 60% punktów możliwych do uzyskania)

Ocena końcowa to średnia ważona: 50%E+25%K+25%I (E-ocena z egzaminu, K – ocena z kolokwium, I – ocena z prac realizowanych w ramach ćwiczeń). Obliczoną ocenę zaokrągla się do najbliższej oceny wg skali zapisanej w obowiązującym Regulaminie studiów.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

#### Nakład pracy studenta

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	30	30		
Czytanie literatury	12	6		
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych	-	5		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10	-		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania	-	7		
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	2	4		
<b>Łącznie godzin</b>	<b>56</b>	<b>52</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>108</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>4</b>			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	52		2	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	68		2	

#### Literatura podstawowa

Technologie transportowe. Prac. zb. pod red. L. Mindura, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii i Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa – Radom, 2014,

Infrastruktura transportu. Współczesne wyzwania rozwojowe. Pr. zb. pod red. A. S. Grzelakowskiego i M. Matczaka. Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych PAN. Gdańsk 2015,

Formy i metody finansowania infrastruktury transportu w Polsce. Problemy optymalizacji systemu finansowania infrastruktury transportu. Praca zbiorowa pod red. A. S. Grzelakowskiego. Wyd. AM w Gdyni, Gdynia 2005,

K. Wojewódzka-Król, R. Rolbiecki, Infrastruktura transportu. Europa, Polska – teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2018,

Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa. Szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych. Pr. zb. pod red. J. Gajewskiego, W. Paprockiego i J. Pieriegud. Publikacja Europejskiego Kongresu Finansowego. Gdańsk, 2016,

Transport Infrastructure Investment. Options for Efficiency. Transport Research Centre. OECD/ITF 2008,

Skowron-Grabowska B., Centra logistyczne w łańcuchach dostaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010,

Logistyka. Nauka-Badania-Rozwój, red. M. Mindur, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB, Warszawa-Radom 2017.

#### Literatura uzupełniająca

Transport; nowe wyzwania. Praca zb. pod red. K. Wojewódzkiej-Król i E. Załogi, PWN Warszawa 2016,

Grzelakowski A. S., Internalization of External Costs of Transportation as an Instrument of Optimization of Transportation Markets and Systems in the EU Countries. [w:] Contemporary Transportation Systems. Selected Theoretical and Practical Problems. The Transportation as the Factor of the Socio-Economic Development of the Regions [red. R. Janecki, S. Krawiec, G. Sierpiński]. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2012,

Koziarski S. M., Polska w systemie transportowym Unii Europejskiej. Inwestycje infrastrukturalne. Uniwersytet Opolski, Studia i Monografie Nr 512, Opole 2014,

Daughety A. F., Analytical Studies in Transport Economics. Cambridge University Press. Cambridge 2008,

E-mobilność: szanse i scenariusze rozwoju. Pr. zb. pod red. J. Gajewskiego, W. Paprockiego i J. Pieriegud. Publikacja Europejskiego Kongresu Finansowego. Sopot, 2017,  
Krośnicka K., Przestrzenne aspekty kształtowania i rozwoju morskich terminali kontenerowych, Wyd. PG, Gdańsk 2017.

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
prof. dr hab. Andrzej S. Grzelakowski	KLiST
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	
dr Joanna Miklińska	KLiST
mgr inż. Michał Kuzia	KLiST