



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-T-109
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-T-208
Nazwa przedmiotu	Systemy transportowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Transport systems	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Marek Jaśkiewicz prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM

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 I
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	4	

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



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma uporządkowaną zaawansowaną wiedzę w zakresie matematyki, w szczególności: analizy matematycznej, algebry, oraz metod matematycznych wykorzystywanych w zagadnieniach transportu, w tym: badań operacyjnych.	TR1_W01
	W02	Ma zaawansowaną uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu systemów transportowych i logistycznych oraz problemów logistyki i spedycji.	TR1_W07
Umiejętności	U01	Potrafi korzystać ze źródeł literaturowych polskich i obcojęzycznych w wersji drukowanej i elektronicznej, w tym w Internecie i z baz danych oraz narzędzi komunikacji elektronicznej, integrować je, dokonać ich interpretacji, w celu wyrażania swoich opinii i uwag.	TR1_U01
	U02	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do modelowania i optymalizacji zadań transportowych związanych z planowaniem projektowaniem i eksploatacją systemu transportowego.	TR1_U06
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz konieczności pozyskiwania nowych informacji zarówno z literatury, jak i od ekspertów w dziedzinie transportu	TR1_K01
	K02	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w transporcie, krytycznie podchodzi do posiadanej wiedzy. Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych i zna możliwości ich podnoszenia (poprzez studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy zawodowe).	TR1_K02

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Tematyka wykładów obejmować będzie aspekty związane z różnymi rodzajami transportu. Omówione zostaną podstawowe pojęcia z zakresu transportu, systemu transportowego oraz kryteriów klasyfikacji systemów transportowych.</p> <p>Omówione będą również kluczowe aspekty transportu samochodowego, obejmujące ewolucję tego środka transportu, rozwój sieci drogowej, a także charakterystykę floty pojazdów. W kontekście komunikacji miejskiej zostanie dokładnie przeanalizowany proces jej kształtowania się, rozwój różnych form komunikacji miejskiej oraz istniejąca infrastruktura wspierająca te systemy. Zostaną omówione zagadnienia związane z transportem niekonwencjonalnym, transportem lotniczym, transportem wodnym śródlądowym i morskim, a także systemami transportu przesyłowego. W każdym z tych obszarów skoncentrujemy się na narodzinach, rozwoju oraz istotnych elementach infrastruktury i technologii. Następnie, analizowane będą perspektywy rozwoju systemów transportowych.</p> <p>Przedstawiony zostanie proces modelowania systemów transportowych, kładąc szczególny nacisk na problematykę formułowania zadań optymalizacyjnych rozłożenia potoku ruchu na sieć transportową. Wychodząc z określenia obiektu, definiuje się w pierwszej części system, w tym system transportowy jako obiekt badań, oraz model, jako narzędzie badania systemów. Szczególną uwagę poświęca się modelom matematycznym systemów transportowych.</p>
Ćwiczenia	<p>Na ćwiczeniach poruszona zostanie tematyka kluczowych zagadnień związanych z infrastrukturą transportową. Studenci skupią się na bezpieczeństwie i higienie pracy (BHP), obrotach średniodobowych i maksymalnych, strukturze obrotów według grup ładunków oraz warunkach ruchu pojazdów. Przeanalizowane będą również przyjęte środki przewozowe i ich przeznaczenie, urządzenia przeładunkowe, rodzaj i liczbę potrzebnych wagonów na punkt ładunkowy oraz sytuacje technologiczne i preferowane wyposażenie ładunkowe. W trakcie ćwiczeń uczestnicy omówią także wskaźniki wykorzystania zdolności obsługowej maszyn oraz dostępność pojazdów drogowych w dobie szczytowej. Na zakończenie, wykonają szkicu punktu ładunkowego, uwzględniającego wszystkie analizowane czynniki i wymagania techniczne.</p>
Projekt	<p>W ramach projektu studenci będą analizować zagadnienia związane z narażeniem towarów na zniszczenie i utratę w transporcie. Skoncentrują się na badaniu strat w transporcie i ich przyczynach, przy uwzględnieniu drogowego systemu transportowego, infrastruktury drogowej oraz pojazdów drogowych. Omówione zostaną również różne technologie transportu. Studenci będą zgłębiać zasady doboru pojazdów drogowych do konkretnych zadań oraz zasady zabezpieczania ładunków podczas transportu. Projekt obejmie także analizę uregulowań prawnych dotyczących zasad transportu niektórych ładunków, aby lepiej zrozumieć kontekst prawny i regulacje mające wpływ na procesy transportowe. W ramach projektu studenci będą zgłębiać wiedzę dotyczącą organizowania przewozu ładunków, w tym czynności składające się na proces przewozowy i transportowy. Omówione zostaną czynniki determinujące organizację i technikę procesu przewozowego, w tym przygotowanie ładunku do przewozu oraz organizowanie załadunku i rozładunku.</p>

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			
U01			x	x		





U02			x	x		
K01						x
K02						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie kolokwium zaliczeniowego, uzyskanie ponad 50% punktów
Ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć
Projekt	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie zadań projektowych, uzyskanie co najmniej 50% pkt.

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		15		18	9		9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2		2		2	2		2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					42					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					1,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	34					58					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,4					2,3					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

- Basiewicz T., Gołaszewski A., Rudziński L. -Infrastruktura transportu, wyd. 2, 2002, 216 s.
- Chakuu S., Kozłowski P., Nędza M., Podstawy transportu lotniczego, Konsorcjum Akademickie, Kraków, 2012





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



3. E. Bahke, "Systemy transportowe dziś i jutro", WKiŁ 1977.
4. Fertsch M. (red.), Podstawy Logistyki, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2006
5. J. Marcinkowski: Systemy transportowe-środki transportu. Wyd. Politechniki Wrocławskiej 1988.
6. Jackowski J., Łęgiewicz J., Wieczorek M., Samochody osobowe i pochodne, WKiŁ, Warszawa, 2011.
7. Kacperczyk R., Środki transportu. Cz.1, Difin, Warszawa, 2012
8. M. Madejski, E. Lissowska, W. Morawski: "Transport. Rozwój i integracja", WKiŁ 1975.
9. Mendyk E., Ekonomia transportu, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, 2009
10. Piskozub: „Zarys najnowszych dziejów transportu”, WKiŁ 1979.
11. Prochowski L., Żuchowski A., Samochody ciężarowe i autobusy, WKiŁ, Warszawa, 2011.
12. Rokicki T., Organizacja i ekonomika transportu, SGGW, Warszawa, 2014
13. Szoltysek J., Logistyczne aspekty zarządzania przepływami osób i ładunków w miastach, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Katowicach, 2009
14. Szymonik A., Chudzik D., Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej, Wyd. Difin, 2018
15. Szymonik A., Ekonomia transportu dla potrzeb logistyka(i). Teoria i praktyka, Difin, Warszawa, 2013
16. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Transport wodny śródlądowy. Funkcjonowanie i rozwój, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2014 T. Dyr: „Techniki transportowe”. Skrypt Nr 13 Politechniki Radomskiej, 1997r.
17. Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A., Technologia transportu kolejowego, WKiŁ, Warszawa, 2019.



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn