

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-T-TS-511
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-T-TS-608
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura transportu samochodowego	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Vehicle transport infrastructure	
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	transport samochodowy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Rafał Jurecki, prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
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	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat rodzajów transportu oraz oddziaływania dróg na środowisko. Zna rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ infrastruktury na eko- system.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W02	Dysponuje wiedzą o drogach publicznych i ich zarządzaniem. Ma wiedzę na temat klasyfikacji dróg i ich podstawowych parametrów technicznych oraz organów zarządzających	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W03	Ma zaawansowaną uporządkowaną teoretycznie wiedzę z zakresu podstaw kształtowania geometrycznego drogi, zna podstawowe parametry techniczne dróg, zna zasady lokalizacji infrastruktury punktowej	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W04	Ma zaawansowaną uporządkowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą wpływu infrastruktury na bezpieczeństwo ruchu drogowego i transportu.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W05	Zna system poboru opłat za przejazd po drogach krajowych w Polsce i w UE.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W06	Ma wiedzę na temat programu budowy autostrad w Polsce i ich dotychczasowych przebiegów. Zna oznakowanie autostrad i ich przebieg na terenie Polski. Transeuropejska sieć TEN-T i jej rozwój.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W07	Ma uporządkowaną teoretycznie wiedzę na temat organizacji baz eksploatacyjnych, centrów logistycznych, magazynów. Zasady projektowania dróg wewnętrznych, miejsc parkingowych i dróg manewrowych.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
	W08	Dysponuje wiedzą na temat sieci wodnych dróg śródlądowych, ich znaczenia, możliwości transportowych i wpływu na rozwój regionów.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
Umiejętności	U01	Umie zaplanować trasę przebiegu planowanego przewozu drogowego na terenie Polski oraz obliczyć długość trasy po drogach krajowych.	TR1_U02 TR1_U06 TR1_U12 TR1_U13
	U02	Umie zaplanować planować długość przewozu międzynarodowego i zweryfikować proponowaną wysokość przewoźnego.	TR1_U02 TR1_U06 TR1_U12 TR1_U13
	U03	Umie przeprowadzić analizę przebiegu planowanej trasy pod względem występujących kategorii dróg i wymaganych zezwoleń oraz dodatkowych kosztów.	TR1_U02 TR1_U06 TR1_U12 TR1_U13
	U04	Potrąfi zaplanować ilość miejsc postojowych dla różnych rodzajów pojazdów.	TR1_U02 TR1_U06 TR1_U12 TR1_U13



Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie budowy samochodu oraz świadomość konieczności pozyskiwania nowych informacji zarówno z literatury, jak i od ekspertów w dziedzinie transportu, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowych rozwiązań technicznych	TR1_K01
	K02	ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje	TR1_K02
	K03	Ma świadomość ważności i zrozumienie do pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej oraz wpływu na środowisko naturalne.	TR1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Podział środków transportu. Pojęcie infrastruktury i jej znaczenie dla rozwoju transportu i rozwoju gospodarczego kraju. Transport drogowy, lotniczy, wodny, przesyłowy, kolejowy. Podstawowa sieć drogowa w Polsce. Definicja drogi, droga publiczna, droga wewnętrzna. Kategorie dróg: krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne. Organy zarządzające drogami. Podział dróg na klasy. Elementy inżynierii ruchu. Parametry i charakterystyka ruchu. Struktura i cechy sieci drogowej. Kształt sieci. Specjalizacja dróg, podstawowe definicje. Pojęcia prędkości projektowej i miarodajnej. Parametry geometryczne dróg pochodnymi prędkości projektowej i miarodajnej, szerokości pasów ruchu, pochyłości jezdni, promieni kołowych, położenia chodników i ścieżek rowerowych, poboczy, pasy zieleni. Przekrój poprzeczny drogi. Odległości widoczności poziomej, na zatrzymanie, na wyprzedzanie, na skrzyżowaniu. Wpływ infrastruktury na poziom bezpieczeństwa drogowego i transportu. Pojęcie skrajni drogi. Wymagane parametry skrajni i obiektów infrastruktury w zależności od klasy drogi. Skrajnia – warunek możliwości wykonania przejazdu pojazdu. Oznakowanie. Skrajnia drogi a nienormatywność przewozu. Skrzyżowania i węzły drogowe, Wyposażenie techniczne dróg. Infrastruktura punktowa. Obiekty i urządzenia obsługi podróżnych. Potrzeby i obowiązek budowania parkingów oraz Miejsc Obsługi Podróżnych dla poprawy bezpieczeństwa transportu i ruchu drogowego. Rola i funkcje MOP, rodzaje MOP i ich podstawowe plany. Konieczność dobrego dostępu do stacji paliwowych i stacji diagnostycznych. Oddziaływanie dróg na środowisko, hałas drogowy, drgania, zanieczyszczenie powietrza. Oddziaływanie na glebę, uprawy oraz faunę i florę. Sposoby ochrony środowiska. Systemy opłat za przejazd po drogach w Polsce i w UE. System opłat i uzyskiwania zezwoleń na przejazd po drogach o niskich dopuszczalnych naciskach osi. Inne opłaty za korzystanie z infrastruktury np. strefy płatnego parkowania, parkingi, itp. Charakterystyka autostrad i dróg ekspresowych,</p>



wykład	parametry geometryczne i techniczne. Rodzaje węzłów i skrzyżowań dopuszczonych do stosowania na autostradach i ekspresowych drogach. Odległości węzłów i skrzyżowań na przecięciu się z droga ekspresową w obszarach miejskich. Charakterystyka autostrad i dróg ekspresowych, dalsze plany ich rozbudowy w Polsce. Numeracja autostrad i ich przebieg na terenie kraju. Transeuropejska sieć TEN-T, główne korytarze transportowe, ich przebieg i znaczenie gospodarcze, rozwój dróg lądowych, kolejowych i wodnych gwarantujących swobodę przepływu towarów i osób jako fundament polityki transportowej UE. Zasady planowania i organizacji ruchu na drogach wewnętrznych baz eksploatacyjnych, centrów logistycznych i magazynowych. Projektowanie dojazdów i miejsc parkingowych dla pojazdów z naczepami, przyczepami i pojedynczych. Przydatność do żeglugi polskich dróg wodnych. Krajowa sieć dróg wodnych. Wykorzystanie wodnych dróg w transporcie nienormatywnym. Rozwój żeglugi śródlądowej w państwach UE w aspekcie zrównoważonego transportu. Podstawowe elementy i klasyfikacja portów morskich. Terminale promowe. Porty morskie i ich wpływ na rozwój infrastruktury transportu drogowego.
laboratorium	Analiza przebiegu dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych, oznakowanie i wyróżniki dróg na mapie samochodowej Polski. Poznanie wyróżników długości odcinków dróg i wyliczanie długości trasy przewozu krajowego. Dokonanie analizy planowanej trasy przewozu pod względem różnorodności kategorii dróg publicznych i ustalania właściwych miejscowo do wydawania zezwoleń na przejazd organów administracyjnych. Poznanie przebiegu autostrad i dróg ekspresowych na terenie Polski, plany rozbudowy sieci. Dostęp do autostrad wyznacznikiem rozwoju infrastruktury województwa świętokrzyskiego. Miejsca Obsługi Podróżnych. Poznanie drogowej sieci TEN-T i przebiegu autostrad na terenie państw UE. Przejścia graniczne w Polsce. Obliczanie długości tras w transporcie międzynarodowym i obliczanie długości trwania czasu planowanego wykonania przewozu drogowego. Planowanie i analiza kosztów przejazdu po drogach i wysokości ponoszonych opłat za korzystanie z innych elementów infrastruktury. Planowanie miejsc postojowych dla różnego rodzaju pojazdów. Wymiary parkingu, stanowisk postojowych i dróg manewrowych.

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				
W07		X				
W08		X				
U01					X	
U02					X	
U03					X	
U04					X	
K01		X			X	





K02		X			X	
K03		X			X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Pozytywne zaliczenie końcowego egzaminu, uzyskanie co najmniej 50 % punktów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdań (co najmniej 50% pkt.). Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną.

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												h
		30		15			18		9				
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

1. K. Wojewódzka- Król, R. Rolbiecki, Infrastruktura transportu. Polska, Europa – Teoria i Praktyka, PWN, 2018
2. K. Towpik, A. Gołaszewski, J. Kukulski, Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



3. T. Basiewicz, A. Gołaszewski, L. Rudziński, Infrastruktura Transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006 r.
4. K. Towpik, A. Gołaszewski, J. Kukulski, Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007 r.
5. K. Wojewódzka- Król, R. Rolbiecki, Infrastruktura Transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008 r.
6. P. Rosik, M. Szuster, Rozbudowa Infrastruktury Transportowej a Gospodarka Regionów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008 r.
7. R. Krystek, praca zbiorowa, Węzły Drogowe i Autostrady, WKŁ, Warszawa 2008 r.
8. D. Rucińska, Polski rynek usług transportowych, Funkcjonowanie- Przemiany- Rozwój, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012 r.



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