

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-T-TS-410
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-T-TS-509
Nazwa przedmiotu	Podstawy inżynierii ruchu	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Traffic engineering base	
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
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Piotr Łagowski
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 IV
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	3	

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	Zna podstawowe pojęcia dotyczące inżynierii ruchu drogowego.	TR1_W07 TR1_W08 TR1_W10 TR1_W12
	W02	Zna podstawowe wskaźniki i metody opisu ruchu drogowego w czasie i przestrzeni.	TR1_W10 TR1_W12
	W03	Zna podstawowe zasady i metody sterowania ruchem drogowym.	TR1_W10 TR1_W12
	W04	Zna podstawowe trendy rozwojowe w zakresie inżynierii ruchu drogowego.	TR1_W10 TR1_W12 TR1_W14
Umiejętności	U01	Potrafi poprawnie używać pojęć dotyczących inżynierii ruchu drogowego.	TR1_U04
	U02	Potrafi zinterpretować opisy metod i środków inżynierii ruchu.	TR1_U04 TR1_U05
	U03	Potrafi zinterpretować ogólny opis rozwiązania technicznego z zakresu inżynierii ruchu i ocenić jego przydatność.	TR1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość ważności i zrozumienie do pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na bezpieczeństwo innych ludzi oraz wpływu na środowisko naturalne człowieka i związanej z tymi zagadnieniami odpowiedzialności.	TR1_K02 TR1_K03 TR1_K05
	K02	Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych i zna możliwości ich podnoszenia (poprzez studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy zawodowe).	TR1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Klasyfikacja dróg. Parametry ruchu drogowego. Badania, pomiary i analizy ruchu. Definicje inżynierii ruchu drogowego. Człowiek jako podmiot w ruchu drogowym. Psychofizjologiczne cechy człowieka. Czas reakcji. Czynniki modyfikujące zachowanie. Spostrzeganie bodźców ważnych komunikacyjnie. Rozwój motoryzacji i transportu i tego skutki. Zarządzanie ruchem. Cele i metody organizacji ruchu. Organy zarządzające ruchem na drogach. Zarządzanie ruchem. Cele, środki i metody organizacji ruchu. Polityka transportowa w miastach. Akty prawne dotyczące dróg, znaków i sygnałów drogowych. Pojęcia prędkości projektowej i miarodajnej jako wyznaczniki klasy drogi i jej geometrycznych elementów. Szerokości pasów ruchu, odległości widoczności, długości odcinków prostych. Definicje skrzyżowania, rodzaje skrzyżowań.





wykład	Wykonywane manewry pojazdów na skrzyżowaniach i powstawanie punktów kolizyjnych na skrzyżowaniach. Sposoby organizacji ruchu zmniejszające i eliminujące kolizyjność na skrzyżowaniach dróg. Długość odległości widoczności na skrzyżowaniach jako pochodna prędkości. Pola widoczności dla wlotu podporządkowanego. Długości widoczności na wyprzedzanie. Powody, metody i środki uprzywilejowania, wydzielone pasy ruchu. Skoordynowanie sygnalizacji. Innowacyjne koncepcje transportu miejskiego wprowadzane i realizowane w innych państwach. Koncepcja zrównoważonego rozwoju transportu miejskiego. Rola analizy stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym i potrzeb społecznych w likwidacji miejsc niebezpiecznych, poprawa stanu bezpieczeństwa drogowego poprzez celowe uspokojenie ruchu za pomocą technicznych metod inżynierii drogowej. Rodzaje metod uspokajania ruchu stosowane we współczesnej inżynierii ruchu drogowego
projekt	Tematyka projektów związana między innymi z: infrastrukturą drogową na przykładzie wybranego odcinka drogi, modelowaniem i symulacją ruchem pojazdów, polityką transportową, bezpieczeństwem ruchu oraz ochroną środowiska, zarządzaniem ruchem drogowym, systemami wspomagającymi kierowanie pojazdem, projektowaniem transportu publicznego, wyznaczaniem przepustowości dróg, wyznaczaniem przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. Określanie przepustowości rond oraz przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną.

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		
W04		X		X		
U01		X		X		
U02		X		X		
U03		X		X		
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Pozytywne zaliczenie końcowego egzaminu. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z 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	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	24					42					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,7					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	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

- Datka S., Suchorzewski W., Tracz M., Inżynieria ruchu, WKŁ, 1999.
- Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka, WKŁ, 2008.
- Leśko M., Guzik J., Sterownie ruchem drogowym, Politechnika Śląska, Gliwice, 2000.
- Gołaszewski A., Kukulski J., Towpik K., Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006.
- Praca zbiorowa pod redakcją Sekretariatu Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013 – 2020, Warszawa 2013 r.
- Praca zbiorowa pod kierownictwem prof. R. Krystka, Zasady Uspokajania Ruchu na Drogach Województwa Pomorskiego część I Układy Ulic w Miastach, Gdańsk.
- Praca zbiorowa pod kierownictwem prof. R. Krystka, Zasady Uspokajania Ruchu na Drogach Województwa Pomorskiego część II Przejście Dróg Tranzytowych Przez Małe Miasta i Miejscowości, Gdańsk
- Opracowanie Biura Ekspertyz Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury pod kierownictwem dr inż. J. Bohatkiewicza, Zasady Uspokajania ruchu na drogach za pomocą fizycznych środków technicznych. Warszawa 2008 r.
- Prochowski L., Pojazdy samochodowe. Mechanika ruchu, WKŁ, 2008.
- Wicher J., Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego, WKŁ 2002 lub 2006.
- Strona internetowa Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad - www.gddkia.gov.pl

