



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-2-206
	studia niestacjonarne:	BN1-3-305
Nazwa przedmiotu	Podstawy inżynierii komunikacyjnej	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Fundamentals of Transport Engineering	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	BUDOWNICTWO
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordynator przedmiotu	dr inż. Mateusz Iwański, dr inż. Piotr Ramiączek, dr inż. Justyna Stępień
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

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 II
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza w zakresie matematyki, fizyki i ochrony środowiska	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	10		10		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu planowania obsługi komunikacyjnej miast i regionów oraz wykorzystania danych o ruchu w procesie projektowania obiektów budownictwa drogowego.	B1_W10
	W02	Ma wiedzę z zakresu środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji budownictwa drogowego i ich wpływu na środowisko.	B1_W15
	W03	Ma wiedzę z zakresu klasyfikacji i charakterystyki materiałów budowlanych, stosowanych w budownictwie drogowym.	B1_W18
	W04	Ma wiedzę z zakresu technologii badań materiałów budowlanych, w tym sposobu przekazywania i oceny uzyskanych wyników badań.	B1_W13
	W05	Ma wiedzę z zakresu zagadnień związanych z budownictwem z uwzględnieniem stosowania norm branżowych wraz z weryfikacją stosowanych metod badawczych.	B1_W08 B1_W20
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać walidację oraz weryfikację metody badawczej.	B1_U1
	U02	Potrafi ocenić odchyłkę uzyskanego wyniku oraz określić jego ważność.	B1_U23
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy samodzielnie oraz w zespole.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Budownictwo, a obsługa komunikacyjna miast i regionów. Kształtowanie struktury sieci drogowej w aspekcie planowania zagospodarowania przestrzennego. Dostępność drogi i dostęp do drogi (warunki i zasady projektowania zjazdów).
	Planowanie obiektów komunikacyjnych w aspekcie modelowania podróży, preferencji podróżnych i prognozowania ruchu.
	Wykorzystanie danych o ruchu i metod symulacji komputerowej w projektowaniu obiektów budownictwa drogowego.
	Środowiskowe uwarunkowania realizacji inwestycji budownictwa drogowego.
	Ogólna charakterystyka materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie komunikacyjnym.
	Certyfikacja materiałów budowlanych, dopuszczenie do stosowania materiałów budowlanych. Zakładowa Kontrola Produkcji.
	Metody badawcze i ich walidacja.
	Zasada klasyfikowania odchyłki od wartości projektowanej – ocena wyniku badania.
	Wzorcowanie, sprawdzenia aparatury badawczej i pomiarowej.
laboratorium	Szkolenie z zakresu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
	Walidacja wybranej metody badawczej, np. pomiar gęstości objętościowej, gęstości MMA.
	Sprawdzenie poprawności wskazania, błędu pomiaru, niepewności pomiaru dla np. termometru i wagi.
	Opracowanie korelacji pomiędzy wskaźnikiem odkształcenia, wskaźnikiem zagęszczenia gruntu oraz dynamicznym modułem odkształcenia.

	Opracowanie metodyki badawczej zgodnie z wymogami normatywnymi.
--	---

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X		X	
W04			X		X	
W05			X		X	
U01					X	
U02					X	
K01					X	
K02					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Oddanie poprawnie wykonanych sprawozdań oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego.

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			10		10			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					0,96					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					26					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					1,04					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	1,00					1,00					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Edel R.: Odwodnienie dróg. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa (aktualne wydanie).
2. Gajda J.: Pomiar parametrów ruchu drogowego. Wyd. PWN (aktualne wydanie).
3. Gaca S.; Suchorzewski W.; Tracz M.: Inżynieria ruchu. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa (aktualne wydanie).
4. Kalabińska M, Piłat J.; Technologia materiałów i nawierzchni drogowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa (aktualne wydanie).
5. Młodożeniec W. S.: Budowa dróg. Podstawy projektowania. Wydawnictwo Bel Studio (aktualne wydanie).
6. Road Materials and Pavement Design: an international journal. Oxford, United Kingdom.
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023, poz. 645, z późniejszymi zmianami).
8. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2022, poz.2625, z późniejszymi zmianami).
9. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022, poz. 1029, z późniejszymi zmianami).
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2023, poz. 682 z późniejszymi zmianami).
11. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2022, poz. 988, z późniejszymi zmianami).

12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2023, poz. 162, z późniejszymi zmianami).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022, poz. 1518, z późniejszymi zmianami).
14. Wytoczne WR-D. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu (aktualne wydanie).
15. PN-EN ISO 9001 (aktualne wydanie).
16. PN-EN ISO/IEC 17025 (aktualne wydanie).
17. Normy branżowe – badawcze (aktualne wydanie).
18. Wybrane dokumenty (wymogi akredytacji) opracowane przez PCA (aktualne wydanie).