



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-6-BD-607
	studia niestacjonarne:	BN1-7-BD-708
Nazwa przedmiotu	Podstawy projektowania dróg	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Fundamentals of Road Design	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024	

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	Budowa dróg
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordinator przedmiotu	dr inż. Małgorzata Cholewińska
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

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 VI
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne	Budownictwo komunikacyjne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30			15	
	studia niestacjonarne:	20			10	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna zasady projektowania elementów drogi w planie, profilu i w przekroju poprzecznym.	B1_W09 B1_W12
	W02	Ma wiedzę z zakresu stosowanej metodyki obliczeniowej różnych elementów sieci drogowej.	B1_W10
	W03	Rozpoznaje i nazywa poszczególne elementy sieci drogowej.	B1_W12
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać wyboru parametrów projektowych dotyczących elementów planu sytuacyjnego, profilu podłużnego oraz przekroju poprzecznego drogi.	B1_U14
	U02	Potrafi korzystać z norm i rozporządzeń oraz przeprowadzać obliczenia elementów trasy zgodnie z wytycznymi.	B1_U13
	U03	Potrafi zaprojektować elementy planu i profilu drogowego.	B1_U12 B1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Klasyfikacja techniczna i funkcjonalna dróg. Podstawowe parametry projektowe. Miarodajne natężenie ruchu, prędkość do projektowania, pojazd miarodajny.
	Przekroje poprzeczne dróg. Elementy składowe przekroju poprzecznego. Przekroje jednojezdniowe i dwujezdniowe na odcinkach prostych drogi. Zasady wymiarowania elementów przekroju poprzecznego. Zasady projektowania spadków dla elementów przekroju poprzecznego drogi. Skrajnia drogowa.
	Zasady projektowania dróg w planie. Elementy drogi w planie. Zasady projektowania odcinków prostych i krzywoliniowych. Dobór wartości promienia łuku kołowego. Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku kołowym.
	Poszerzenie jezdni na łuku poziomym. Zasady obliczania poszerzenia jednego pasa ruchu. Zasady stosowania i kształtowania poszerzenia. Przekrój poprzeczny drogi na łuku poziomym (bez poszerzenia i z poszerzeniem).
	Projektowanie krzywych przejściowych. Zastosowanie klotoidy jako krzywej przejściowej. Zasadnicze cele stosowania krzywych przejściowych. Dobór parametru klotoidy.
	Zmiana pochylenia poprzecznego jezdni drogi. Rampa drogowa.
	Zasady projektowania dróg w przekroju podłużnym. Elementy projektowe niwelety drogi. Zasady projektowania odcinków niwelety o jednakowych pochyleniach. Łuki pionowe wypukłe i wklęsłe. Dobór wartości minimalnych promieni łuków pionowych.
	Ocena widoczności na drodze. Ustalanie potrzebnych odległości widoczności. Odległość widoczności na zatrzymanie. Odległość widoczności na wyprzedzanie.
	Koordinacja przestrzenna elementów drogi w planie i profilu.

projekt	Wybór przekroju poprzecznego drogi. Wytyczenie osi trasy drogowej na planie sytuacyjno – wysokościowym. Obliczenie elementów trasy drogowej w planie. Konstrukcja łuku kołowego wraz z krzywymi przejściowymi. Kilometraż projektowanego odcinka drogi.
	Projekt rampy drogowej.
	Koordinacja elementów drogi w planie i profilu podłużnym.

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			
U01				X		
U02				X		
U03				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, odbywającego się w trakcie zajęć.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej 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		20			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2					1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					41					h

Bilans punktów ECTS				
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta		Jednostka
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1	1,6	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	1	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

1. Edel R.: Odwodnienie dróg. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2017.
2. Lewinowski Cz., Trylski Z.: Projektowanie krzywych przejściowych w budownictwie drogowym. Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1984.
3. Lipiński M.: Tablice do tyczenia krzywych. Cz. I i II. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa 1978.
4. Młodożeniec W. S.: Budowa dróg. Podstawy projektowania. Wydawnictwo Bel Studio, Wydanie IV, 2020.
5. Road Materials and Pavement Design: an international journal. Oxford, United Kingdom.
6. Dz. U. 2022, poz. 1518, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023, poz. 645, z późniejszymi zmianami).
8. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2022, poz. 988, z późniejszymi zmianami).
9. 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).
10. WR-D-11-1, Wytyczne kształtowania sieci dróg. Część 1: Wymagania podstawowe. (wydanie aktualne)
11. WR-D-21, Wytyczne wyznaczania skrajni dróg zamiejskich i ulic. (wydanie aktualne)
12. WR-D-22-1, Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 1: Wymagania podstawowe. (wydanie aktualne)
13. WR-D-22-2, Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 2: Kształtowanie geometryczne. (wydanie aktualne)
14. WR-D-22-3, Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 3: Wyposażenie techniczne. (wydanie aktualne)
15. WR-D-22-4, Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 4: Katalog typowych przekrojów poprzecznych. (wydanie aktualne)