



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-3-305a</b>
	studia niestacjonarne:	<b>BN1-4-404a</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Budownictwo komunikacyjne</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Transport Engineering</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/2024</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>BUDOWNICTWO</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Komunikacyjnej</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Małgorzata Linek</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr III</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr IV</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy inżynierii komunikacyjnej</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>6</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>10</b>		<b>24</b>	<b>24</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu lokalizacji, klasyfikacji i rodzaju konstrukcji oraz zna podstawy projektowania elementów nawierzchni komunikacyjnych.	B1_W10 B1_W12 B1_W21
	W02	Zna podstawowe normy, rozporządzenia i wytyczne projektowania oraz podstawy wymiarowania obiektów komunikacyjnych. Ma wiedzę dotyczącą materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie komunikacyjnym.	B1_W08 B1_W09 B1_W18
Umiejętności	U01	Potrafi zaprojektować przebieg drogi w przekroju poprzecznym.	B1_U01 B1_U03 B1_U14
	U02	Potrafi zaprojektować rozwiązanie wysokościowe drogi.	B1_U07 B1_U13
	U03	Ma kompetencje do wykonania drogowych badań laboratoryjnych. Potrafi przeprowadzić podstawowe badania oceny jakości materiałów drogowych.	B1_U13 B1_U16 B1_U23
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	B1_K01 B1_K05
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskiwanych wyników.	B1_K02
	K03	Potrafi sformułować wnioski.	B1_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Charakterystyka poszczególnych gałęzi transportu komunikacyjnego.
	Transport kolejowy. Infrastruktura transportu kolejowego.
	Transport drogowy. Infrastruktura transportu drogowego. Geometryczne i wysokościowe kształtowanie dróg i ulic. Konstrukcje nawierzchni drogowych i wymiarowanie.
	Drogi i porty lotnicze. Geometryczne i wysokościowe kształtowanie elementów składowych pola manewrowego. Konstrukcje nawierzchni lotniskowych i wymiarowanie.
	Proces budowy obiektów komunikacyjnych.
laboratorium	Zasady BHP w laboratorium technologii materiałów i nawierzchni drogowych.
	Produkcja nowoczesnych lepiszczy asfaltowych.
	Przygotowanie próbek do oznaczenia podstawowych właściwości lepiszcza asfaltowego.
	Badanie penetracji lepiszcza drogowego zwykłego i modyfikowanego wg PN-EN 1426.
	Oznaczenie temperatury mięknięcia metodą Pierścień i Kula wg PN-EN 1427.
	Badanie temperatury łamliwości asfaltu zwykłego i modyfikowanego metodą Frassa wg PN-EN 12593.
	Oznaczenie ciągliwości asfaltu wg PN-EN 13589.
projekt	Zaprojektowanie odcinka drogi kołowej z łukiem kołowym.
	Dobór przekroju poprzecznego drogi na odcinku prostym i łuku kołowym.
	Opracowanie planu sytuacyjno-wysokościowego odcinka drogi.
	Opracowanie profilu podłużnego terenu i projektowanej niwelety osi drogi.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01	X	X	X	X	X	
W02	X	X	X	X	X	
U01			X	X	X	
U02			X	X	X	
U03			X	X	X	
K01	X	X	X	X	X	
K02			X	X	X	
K03	X	X	X	X	X	

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego lub uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z egzaminu ustnego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej ze sprawozdania i uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium odbywającego się w trakcie zajęć.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu i uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium odbywającego się w trakcie zajęć.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

<b>Bilans punktów ECTS</b>												
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		30	30		10		24	24		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2	2		4		2	2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>83</b>					<b>66</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>3,3</b>					<b>2,6</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>67</b>					<b>84</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,7</b>					<b>3,4</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>120</b>					<b>124</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>4,8</b>					<b>5,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>150</b>					<b>150</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>6</b>										ECTS

**LITERATURA**

1. Edel R.: Odwodnienie dróg, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2017.
2. Młodożeniec W. S.: Budowa dróg. Podstawy projektowania. Wydawnictwo Bel Studio, Wydanie IV, 2020.
3. Nita P.: Betonowe nawierzchnie lotniskowe. Teoria i wymiarowanie konstrukcyjne, WITWL, Warszawa, 2005.
4. Nita P.: Projektowanie lotnisk i portów lotniczych, WKiŁ, Warszawa, 2014.
5. Nita P., Linek M., Wesołowski M.: Betonowe i specjalne nawierzchnie lotniskowe. Teoria i wymiarowanie konstrukcyjne, WITWL, Warszawa, 2021.
6. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: Transport, PWN, Warszawa, 2008.
7. 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).
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych, z późniejszymi zmianami.
9. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023, poz. 645, z późniejszymi zmianami).
10. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003, nr 86, poz. 789, z późniejszymi zmianami).
11. Normy badawcze (aktualne wydania).