



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN1-7-BO-002
Nazwa przedmiotu	Budownictwo komunikacyjne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Transport engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Budownictwo ogólne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Piotr Nita dr inż. Małgorzata Linek
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VII
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15		20	20	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu lokalizacji, klasyfikacji i rodzaju konstrukcji nawierzchni.	B1_W10 B1_W12
Umiejętno- ści	U01	Potrafi zaprojektować przebieg drogi w przekroju poprzecznym.	B1_U01 B1_U03
	U02	Potrafi zaprojektować rozwiązanie wysokościowe drogi w profilu.	B1_U07 B1_U13
Kompeten- cje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B1_K02
	K03	Potrafi sformułować wnioski.	B1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Komunikacja i transport w gospodarce narodowej.
	2. Transport kombinowany, transport niekonwencjonalny.
	3. Transport kolejowy. Infrastruktura transportu kolejowego.
	4. Transport drogowy. Infrastruktura transportu drogowego. Drogi: budowa, kształtowanie geometryczne, układ drogi w planie, przekrój poprzeczny. Konstrukcje jezdni i wymiarowanie.
	5. Parametry techniczne autostrad. Program budowy autostrad w Polsce. Drogi ekspresowe. Węzły drogowe. Ulice – klasyfikacja, skrzyżowania. Transport miejski.
	6. Drogi i porty lotnicze. Zasady lokalizacji portów lotniczych. Klasyfikacja portów lotniczych wg ICAO. Geometryczne kształtowanie elementów składowych pola manewrowego. Konstrukcje nawierzchni lotniskowych. Realizacja i budowa nawierzchni. Diagnostyka techniczna i ocena stanu technicznego nawierzchni.
	7. Realizacja i budowa nawierzchni. Diagnostyka techniczna i ocena stanu technicznego nawierzchni.
laboratorium	8. Zasady BHP w laboratorium technologii materiałów i nawierzchni drogowych. Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania prac w laboratorium. Omówienie stosowanych w budownictwie drogowym lepiszczy asfaltowych.
	9. Proces modyfikacji asfaltu nowoczesnymi środkami.
	10. Przygotowanie próbek do oznaczenia podstawowych właściwości lepiszcza asfaltowego.
	11. Badanie penetracji zwykłego lepiszcza drogowego oraz modyfikowanego według PN-EN 1426.
	12. Oznaczenie temperatury mięknięcia metodą Pierścieni i Kula według PN-EN 1427.
	13. Badanie temperatury łamliwości metodą Fraassa według PN-EN 12593 asfaltu zwykłego i modyfikowanego.
	14. Oznaczenie ciągliwości asfaltu według PN-EN 13589.
projekt	1. Obliczenia parametrów łuku kołowego (dobór wartości promienia łuku kołowego, obliczenie elementów konstrukcyjnych łuku kołowego).
	2. Przekroje poprzeczne dróg.
	3. Plan sytuacyjno-wysokościowy.
	4. Wpisanie łuku kołowego, obliczenie punktów hektometrażu na łuku kołowym, obliczenie wysokości terenu w punktach hektometrażu.
	5. Obliczenie pochyleń podłużnego niwelety. Profil podłużny terenu i projektowanej niwelety osi drogi. Obliczenie rzędnych niwelety. Obliczenie parametrów geometrycznych łuków pionowych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium pisemnego lub uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z odpowiedzi ustnej.
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej ze sprawozdania i uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego z kolokwiów odbywających się w trakcie zajęć</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu i uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium odbywającego się w trakcie zajęć.</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		20	20		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	61					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,44					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,56					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	48					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,9					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					h

10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4	
-----	--	----------	--

LITERATURA

1. Rydzikowski W., Wojewódzka-Król K.: Transport, PWN, Warszawa 2008.
2. Basiewicz T., Gołaszewski A., Rudziński L.: Infrastruktura transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
3. Kukielka J., Szydło A.; Projektowanie i budowa dróg i ulic - zagadnienia wybrane. Inż. Kom., WKiŁ, Warszawa 1986.
4. Stypułkowski B. i in.; Zagadnienia utrzymania i modernizacji dróg i ulic, WKŁ, Warszawa 2000.
5. Nita P.: Betonowe nawierzchnie lotniskowe. Teoria i wymiarowanie konstrukcyjne, Wydawnictwo Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Warszawa 2005.
6. Nita P.: Projektowanie lotnisk i portów lotniczych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2014.
7. Dz. Ust. 1998 nr 130 poz. 859, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych.
8. Dz. Ust. 2016 poz. 124, Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
9. Dz.U. 2003 nr 86 poz. 789, Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym.
10. Dz.U.2011.5.13 z dnia 16 grudnia 2010 r., Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym.
11. Piłat J., Kalabińska M, Gawęł I.: Asfalty drogowe, WKŁ, Warszawa, 2015.
12. Obowiązujące normy na oznaczenia podstawowych właściwości asfaltów drogowych.