



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN1-8-BD-005
Nazwa przedmiotu	Technologia budowy dróg
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of road building
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	Budowa dróg
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Przemysław Buczyński
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 VIII
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15			10	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna klasyfikację nawierzchni drogowych oraz wymagania stawiane tym nawierzchniom.	B1_W09
	W02	Zna materiały stosowane w drogownictwie drogowym	B1_W08 B1_W18
	W03	Zna technologię wykonywania poszczególnych warstw nawierzchni drogowej (podbudowy, warstwy wiążącej i ścieralnej)	B1_W12 B1_W13
Umiejętno- ści	U01	Potrafi korzystać z podstawowych norm oraz wytycznych związanych z budownictwem drogowym.	B1_U13
	U02	Potrafi zaprojektować poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni drogowej	B1_U14
	U03	Potrafi przeprowadzić podstawowe badania w celu identyfikacji kruszyw używanych w mieszankach mineralno-asfaltowych	B1_U23
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B1_K02
	K03	Formułuje wnioski i opisuje wyniki.	B1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Przyczyny niszczenia konstrukcji nawierzchni drogowych. Klasyfikacja nawierzchni drogowych.
	Klasyfikacja gruntu w aspekcie materiału podłoża drogowego i materiału warstw konstrukcyjnych.
	Klasyfikacja kruszywa do robót drogowych.
	Podbudowa – klasyfikacja, technologia wykonania.
	Materiały geosyntetyczne do warstw konstrukcyjnych.
	Lepiszczka drogowe. Modyfikatory i stabilizatory asfaltu i mieszanki mineralno-asfaltowej.
	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Zasady projektowania i wykonawstwa. Charakterystyka betonu asfaltowego, mieszanki mastyksowo grysowej SMA, asfaltu lanego.
	Wymagania dotyczące nawierzchni drogowych.
projekt	Projekt wzmocnienia skarpy nasypu przy pomocy materiału geosyntetycznego.
	Optymalizacji składu mieszanki mineralnej z betonu asfaltowego, mieszanki mastyksu grysowego, asfaltu porowatego oraz asfaltu lanego. Walidacja laboratoryjna składu mieszanki mineralno-asfaltowej. Dopuszczalne odchylenia od składu projektowanego (symulacja produkcji).

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X		X		
W03		X				
U01		X		X		
U02		X		X		
U03				X		
K01				X		
K02				X		
K03				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	<i>Uzyskanie co najmniej 50% z egzaminu pisemnego.</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu.</i>

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,24					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	19					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,76					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Rolla S. *Badania materiałów i nawierzchni drogowych*. WKiŁ, W-wa, 1979.
2. Tylman E. *Technologia materiałów drogowych*. WKiŁ, W-wa, 1987.
3. Piłat J., Radziszewski P., *Nawierzchnie asfaltowe*, WKiŁ, Warszawa 2010.
4. Gaweł I., Kalabińska M., Piłat J., *Asfalty drogowe*. WKiŁ, Warszawa 2014.
5. Kalabińska M., Piłat J., *Reologia asfaltów i mas mineralno-asfaltowych*. WKiŁ, Warszawa 1982.
6. Stefańczyk B., Mieczkowski P., *Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wykonawstwo i badania*. WKiŁ, Warszawa 2008,
7. Nita P., *Budowa i utrzymanie nawierzchni lotniskowych*. WKiŁ, Warszawa 2008.
8. Błażejowski K., Styk S., *Technologia warstw asfaltowych*. WKiŁ, Warszawa 2009.
9. Kalabińska M, Piłat J. *Technologia materiałów i nawierzchni drogowych*. PWN, W-wa, 1985.
10. Edel R., *Odwodnienie dróg*. WKiŁ, Warszawa 2002.
11. Błażejowski K., *SMA. Teoria i praktyka*. JRS, Warszawa 2007.
12. Głazewski M., Nowocień E., Piechowicz K., *Roboty ziemne i rekultywacja w budownictwie komunikacyjnym*. WKiŁ, Warszawa 2010.
13. Wiłun Z., *Zarys geotechniki*. WKiŁ, Warszawa 2013.
14. Judycki J., *Analiza i projektowanie konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*. WKiŁ, Warszawa 2014.
15. Bzówka J., Knapik K., Juzwa A., Stelmach K., *Geotechnika drogowa*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
16. Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA, Warszawa 2014.
17. Czasopisma fachowe: *Drogownictwo, Drogi i Mosty*.
18. Normy przedmiotowe.