



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN2-2-BD-005
Nazwa przedmiotu	Technologia materiałów i nawierzchni drogowych 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of materials and asphalt pavements 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Budowa dróg
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Anna Chomicz-Kowalska, prof PŚk
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 II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10		22		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i potrafi scharakteryzować materiały używane do mieszanek mineralno-asfaltowych oraz do dróg z betonu cementowego.	B2_W02 B2_W03 B2_W07 B2_W13 B2_W14
	W02	Zna metodykę projektowania i wykonawstwa mieszanek mineralno-asfaltowych i dróg z betonu cementowego	B2_W02 B2_W03 B2_W05 B2_W07 B2_W14 B2_W16
	W03	Zna zasady wykonywania badań nieniszczących właściwości eksploatacyjnych nawierzchni asfaltowych	B2_W03 B2_W07 B2_W13 B2_W14
Umiejętno- ści	U01	Potrafi poprawnie zaprojektować i wykonać mieszankę mineralno-asfaltową.	B2_U07 B2_U09
	U02	Potrafi przeprowadzić badania niszczące i nieniszczące mieszanki mineralno-asfaltowej.	B2_U17
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi samodzielnie opracować dokumentację projekto- wą.	B2_K01 B2_K03 B2_K06
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B2_K02

TRZĘŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Grunt jako podłoże i materiał konstrukcyjny nawierzchni drogowej.
	2. Charakterystyka kruszywa jako materiału warstw konstrukcji nawierzchni. Wymagania dotyczące kruszywa wg PN-EN 13043 oraz WT-2 z 2010. Rola kruszywa w kształtowaniu właściwości eksploatacyjnych nawierzchni asfaltowej.
	3. Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych za pomocą metodyki Superpave.
	4. Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego.
	5. Badania nieniszczące właściwości eksploatacyjnych nawierzchni asfaltowych.
laboratorium	1. Projektowanie i wykonanie mieszanek mineralno-asfaltowych z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego, niskotemperaturowego i asfaltu specjalnego. Oznaczenie składu granulometrycznego kruszyw. Projekt mieszanek mineralnych badanych materiałów. Wykonanie prób. Badanie normowych właściwości zaprojektowanych materiałów asfaltowych. Badania wodo- i mrozoodporności zaprojektowanych materiałów oraz modułu statycznego wg pełzania.
	2. Badania szorstkości nawierzchni asfaltowych w warunkach laboratoryjnych w oparciu o próbki Marshalla i wahadło angielskie.

*) 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			
W02			X			
W03			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.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego sprawozdania oraz kolokwium zaliczeniowego.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	10		22			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,40					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,60					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					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. Piłat J., Radziszewski P. Nawierzchnie asfaltowe, WKiŁ, W-wa, 2008.
3. Tylman E. Technologia materiałów drogowych. WKiŁ. W-wa, 1987.
4. Luszawski St., Wojdanowicz St. Nowoczesne nawierzchnie bitumiczne. WKiŁ. W-wa, 1977.
5. Czasopisma naukowo-techniczne: Drogownictwo, Drogi i Mosty.
6. Normy przedmiotowe