



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN2-1-BD-008, BN2-1-KB-008, BN2-1-TiOB-008
Nazwa przedmiotu	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Modern Bituminous Composites
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, Konstrukcje budowlane, Technologia i organizacja budownictwa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Grzegorz Mazurek
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Angielski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	4

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kierunkowych
W01	Zna podstawowe zasady z zakresu statystycznej oraz posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania eksperymentu.	B2_W01 B2_W08
W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu reologii ciała stałego.	B2_W03
W03	Zna metody nowoczesne metody otrzymywania asfaltów oraz sposoby ich modyfikacji.	B2_W05
W04	Umie sklasyfikować przypadki planów eksperymentu oraz zna zasady optymalizacji uzyskanych efektów.	B2_W08 B2_W09

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Teoretyczne podstawy planowania składu mieszanin.
	2. Modele reologiczne ciał.
	3. Metody otrzymywania asfaltu oraz charakterystyka jego składu.
	4. Materiały i sposoby modyfikacji asfaltu.
	5. Metody badawcze właściwości lepisczy asfaltowych.
	6. Nowoczesne mieszanki mineralno-asfaltowe w technologii WMA oraz H-WMA.
	7. Optymalizacja składu mieszanek mineralno-asfaltowych nawierzchni.

*) 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
W04						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z ustnego zaliczenia.

*) 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	15					h

2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	83					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	-					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	-					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. Piłat J., Radziszewski P. Nawierzchnie asfaltowe, WKiŁ, W-wa, 2008.
2. Shell Bitumen Handbook Fifth Edition Tomas Telford Publishing.
3. Stefańczyk B., Mieczkowski P., "Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wykonawstwo i badania" WKiŁ Warszawa 2008.
4. Gaweł I., Kalabińska M., Piłat j., "Asfalty drogowe" WKiŁ Warszawa 2001.
5. Stefańczyk B., Mieczkowski P., "Dodatki, katalizatory i emulgatory w mieszankach mineralno-asfaltowych" WKiŁ Warszawa 2010.
6. Czasopisma naukowo-techniczne: Drogownictwo, Drogi i Mosty.
7. Publikacje z <http://www.sciencedirect.com/>
8. Normy przedmiotowe.