



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Nawierzchnie drogowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Specjalność: drogi, ulice i lotniska Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01BDULS.DI2D.2553.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator	Marcin Karwasz	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu nawierzchni drogowych, zna najnowsze technologie wykonywania konstrukcji jezdni oraz doboru warstw konstrukcyjnych nawierzchni	B_O2_K_W05	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	ma pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu nawierzchni drogowych; zna najnowsze tendencje w projektowaniu nawierzchni drogowych	B_O2_K_W08	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi rozwiązywać szczegółowe zagadnienia związane z nawierzchniami drogowymi w tym dobierać warstwy konstrukcyjne nawierzchni	B_O2_K_U07	P7S_UW P7S_UU P7S_UW_inż
U2	potrafi realizować konstrukcje geotechniczne i wzmacnianie oraz stabilizację gruntów w kontekście projektowania nawierzchni drogowej; potrafi wykonać analizę doboru rozwiązań geotechnicznych w skomplikowanych warunkach gruntowo-wodnych	B_O2_K_U12, B_O2_K_U14	P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	B_O2_K_K01	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Teoretyczne, empiryczne i teoretyczno-empiryczne metody wymiarowania konstrukcji jezdni. Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni drogowych. Typizacja konstrukcji jezdni. Metody projektowania składu mieszanek mineralno-bitumicznych i betonowych warstw konstrukcji jezdni w tym również nawierzchni na mostach i wiaduktach. Wymagania techniczne stawiane nawierzchniom drogowym. Zasady doboru materiałów do budowy obiektów inżynierskich o prostej konstrukcji takich jak przepusty, mury oporowe. Potrzeby materiałowe przy wykonywaniu robót specjalnych, tj. bezwykopowe roboty ziemne oraz przy wykonywaniu robót odwodnieniowych. Wykorzystanie metod BIM w projektowaniu nawierzchni drogowych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2
2.	Laboratoryjne badanie składu i kontrola mieszanek mineralno-asfaltowych lub mieszanek betonowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1
3.	Opracowanie projektu składu mieszanki mineralno-asfaltowej/mieszanki betonowej. Opracowanie projektu wzmocnienia nawierzchni.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnego wyniku zaliczenia pisemnego	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Złożenie pisemnych sprawozdań po każdym laboratorium.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnego wyniku zaliczenia po przedstawieniu projektu	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Projekt
W1	x		
W2	x		
U1		x	x
U2		x	x
K1	x		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Wytyczne i standardy (WR-D) przygotowane przez Ministra Infrastruktury
2. Piłat J., Radziszewski P., 2010, Nawierzchnie asfaltowe, WKiŁ.
3. Godlewski D., 2011. Nawierzchnie drogowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
4. Kalabińska M., Piłat J., Radziszewski P., 2008, Technologia materiałów i nawierzchni drogowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
5. Piłat J., Radziszewski P., Król J., 2015, Technologia materiałów i nawierzchni asfaltowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
6. Styk S., 2011, Technologia warstw asfaltowych, WKiŁ.

Literatura uzupełniająca

1. Normy serii PN-EN.
2. Wymagania Techniczne WT-1, WT-2, WT-3, WT-4, WT-5.
3. Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, 2012, GDDKiA.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut