

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska			
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów Studia I stopnia stacjonarne
Specjalność:			Ścieżka dyplomowania: Budownictwo drogowe
Nazwa przedmiotu:	Utrzymanie i przebudowa dróg		Kod przedmiotu: B37356
Rodzaj przedmiotu:	obieralny SD	Semestr: 7	Punkty ECTS ¹⁾ 4
Liczba godzin w semestrze:	W - 15	C - 0	L - 0 P - 30 Ps - 0 S - 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Projektowanie dróg, ulic i skrzyżowań, Technologia materiałów i nawierzchni drogowych, Nawierzchnie drogowe</i>		
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z oceną stanu technicznego nawierzchni i zasadami utrzymania dróg. Omówienie problemów dotyczących sposobu remontów i przebudów nawierzchni drogowych. Nauczenie projektowania wzmocnienia nawierzchni drogowych. Wykształcenie umiejętności właściwego wyboru działań naprawczych nawierzchni drogowych.		
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt - korekty, obrona projektu, kolokwium		
Treści programowe:	Ocena stanu technicznego nawierzchni. Planowanie i realizacja robót utrzymaniowych. Metody projektowania wzmocnień nawierzchni drogowych. Klasyfikacja zabiegów remontowych i wzmocniania nawierzchni drogowych. Technologia wykonywania remontów i przebudowy dróg. Zimowe utrzymanie dróg.		
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>	<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>	
EK1	identyfikuje problemy z zakresu utrzymania dróg	K_B1_W19, K_B1_W20	
EK2	rozdzieli przyczyny uszkodzeń nawierzchni	K_B1_W18	
EK3	potrafi wybrać odpowiednią technologię naprawy nawierzchni	K_B1_U13	
EK4	umie zaprojektować wzmocnienie nawierzchni	K_B1_U13, K_B1_U07	
EK5	opracowuje dokumentację projektową przebudowy w zakresie przebudowy dróg	K_B1_U04, K_B1_U14, K_B1_U21, K_B1_K02	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 1h =	15
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	15 x 2h =	30
	Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium		
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)		
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem	5 x 1h =	5
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	10 x 1h =	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim		15
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwium		15
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15 x 1h =	15
		RAZEM: ¹⁾	105
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 15h+30h+5h+2h=52	52	ECTS ^{4,5)} 2
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+5h+10h+15h+15h=75	75	3
Literatura podstawowa:	1. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2001. 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518). Diagnostyka Stanu Nawierzchni. GDDKiA 2019 4. System Oceny Stanu Nawierzchni SOSN. Wytyczne stosowania. GDDKiA, Warszawa 2016.		
Literatura uzupełniająca:	1. J. Król, J. Piłat, P. Radziszewski.: technologia materiałów i nawierzchni drogowych. PW, Warszawa, 2015. 2. Szydło A.: Nawierzchnie z betonu cementowego. Polski Cement. Kraków, 2004. 3. Drogownictwo. Miesięcznik Naukowo-techniczny SITK. 4. Road Materials and Pavments Desingn. Taylor&Francis Group. 5. Journal of tansportation Engineering. American Society of Civil Engineers.		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja	
EK1	egzamin pisemny, część opisowa projektu, obrona projektu	W, P	
EK2	egzamin pisemny, część opisowa projektu, część graficzna i obrona projektu	W, P	
EK3	część opisowa projektu, korekta projektu	P	
EK4	część obliczeniowa i graficzna projektu, korekta projektu	P	
EK5	korekty i obrona projektu	P	
Jednostka realizująca:	Zakład Inżynierii Drogowej	Osoby prowadzące:	prof.. dr hab.inż.Władysław Gardziejczyk, dr inż. Marta Wasilewska,
Data opracowania programu:	02.05.2019	Program opracował(a):	dr inż. Marta Wasilewska