

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku, Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Budownictwo drogowe							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Nawierzchnie drogowe							Kod przedmiotu	B1S61251	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	30			15				Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy inżynierii komunikacyjnej, Budownictwo drogowe, Mechanika gruntów									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z projektowaniem i technologią wykonania konstrukcji nawierzchni drogowych. Przedstawienie studentom problematyki projektowania konstrukcji nawierzchni drogowych i ich wzmocnień: opanowanie umiejętności stosowania odpowiednich materiałów i technologii do budowy konstrukcji nawierzchni drogowych. Nabycie przez studentów podstawowych umiejętności analizy naukowej zagadnień związanych z projektowaniem warstw w konstrukcji nawierzchni drogowej.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Charakterystyka warstw konstrukcji nawierzchni drogowej - wymagania. Katalogi typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz sztywnych: założenia projektowe – materiałowe, obciążenie ruchem, warunki gruntowo-wodne, grupa nośności podłoża gruntowego, odwodnienie podłoża gruntowego, warunek mrozoodporność konstrukcji drogi, wybór typu konstrukcji nawierzchni drogowej. Technologia wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych. Nawierzchnie z betonu cementowego –projektowanie i technologia wykonania. Technologie wzmocniania nawierzchni drogowych - metoda ugięć.</p> <p><u>Ćwiczenia projektowe</u>: Projektowanie konstrukcji nawierzchni drogowych według Katalogów typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz sztywnych. Projektowanie wzmocnień konstrukcji nawierzchni drogowych metodą ugięć.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, metoda projektów, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia projektowe - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja dotycząca projektu.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna zagadnienia związane z problematyką projektowania konstrukcji nawierzchni drogowych							K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K01		

EU2	Umie projektować konstrukcje podatne, półsztywne i sztywne nawierzchni drogowych wg metod katalogowych	K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K03	
EU3	Umie projektować wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogowych wg metody ugięć	K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K03	
EU4	Opisuje technologie budowy warstw konstrukcji nawierzchni drogowych	K_B1_W05 K_B1_U08	
EU5	Potrafi przeprowadzić podstawowe analizy naukowe zagadnień związanych z projektowaniem warstw w konstrukcji nawierzchni drogowej	K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie i zaliczenie projektu	W, P	
EU2	zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie i zaliczenie projektu	W, P	
EU3	zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie i zaliczenie projektu	W, P	
EU4	zaliczenie pisemne wykładu	W	
EU5	zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie i zaliczenie projektu	W, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach projektowych	15	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	17	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych, opracowanie zadań projektowych (wykonanie projektów), przygotowanie do obrony projektów	38	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	105	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		58	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> GDDKiA: „Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych, Warszawa 2014, (www.gddkia.gov.pl). GDDKiA: „Katalog typowych konstrukcji sztywnych, Warszawa 2014 (www.gddkia.gov.pl). GDDKiA: „Katalog przebudów i remontów konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”. Warszawa 2013 (www.gddkia.gov.pl). Piłat J., Radziszewski P.: "Technologia materiałów i nawierzchni asfaltowych", WKiŁ, Warszawa, 2015. Szydło A.: „Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego”, Kraków 2004. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Lay M.G.: The handbook of road technology, 2009. Edel R.: Odwodnienie dróg, WKiŁ, Warszawa, 2010. 		
Jednostka realizująca	Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Andrzej Plewa	7.02.2019r.	