

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku, Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	drugiego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Budownictwo Komunikacyjne							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Nawierzchnie drogowe							Kod przedmiotu	B2N221217	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	10			20				Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Infrastruktura drogowa									
Cele przedmiotu	<p>Przedstawienie studentom modeli konstrukcji nawierzchni drogowych i metod projektowania i obliczeń trwałości konstrukcji nawierzchni drogowych i ich wzmocnień. Nauczenie studentów projektowania konstrukcji nawierzchni drogowych i ich wzmocnień wg metod katalogowych i mechanistycznych: opanowanie umiejętności stosowania odpowiednich materiałów i technologii do budowy konstrukcji nawierzchni drogowych w utrudnionych warunkach gruntowo-wodnych. Nabycie przez studentów zaawansowanych umiejętności analizy naukowej zagadnień związanych z projektowaniem warstw w konstrukcji nawierzchni drogowej.</p>									
Treści programowe	<p>Wykład: Charakterystyka warstw konstrukcji nawierzchni drogowej - wymagania. Katalogi typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz sztywnych (założenia projektowo – materiałowe). Teoretyczne modele do obliczeń trwałości zmęczeniowej konstrukcji nawierzchni drogowych podatnych półsztywnych i sztywnych. Teoretyczne modele do obliczeń wzmocnień konstrukcji nawierzchni drogowych Mechanistyczne metody obliczeń trwałości zmęczeniowej konstrukcji nawierzchni drogowych podatnych półsztywnych i sztywnych. Mechanistyczne metody obliczeń wzmocnień konstrukcji nawierzchni drogowych. Ćwiczenia projektowe: Wykonanie projektów konstrukcji nawierzchni drogowych według katalogów typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz sztywnych. Wykonanie obliczeń i projektów konstrukcji nawierzchni drogowych według metod mechanistycznych konstrukcji nawierzchni podatnych, półsztywnych i sztywnych. Wykonanie obliczeń i projektów wzmocnień konstrukcji nawierzchni drogowych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, metoda projektów, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	<p>Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia projektowe - korekty, obrona ustna, prezentacja i dyskusja dotycząca projektu.</p>									

Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna w stopniu zaawansowanym zagadnienia związane z problematyką projektowania konstrukcji nawierzchni drogowych	K_B2_W03 K_B2_U04 K_B2_K01	
EU2	Umie projektować konstrukcje podatne, półsztywne i sztywne nawierzchni drogowych wg metod katalogowych i mechanicznych	K_B2_W11 K_B2_U04 K_B2_K01	
EU3	opisuje technologie budowy warstw konstrukcji nawierzchni drogowych	K_B2_W11 K_B2_U04 K_B2_K01	
EU4	Opisuje technologie budowy warstw konstrukcji nawierzchni drogowych	K_B2_W11 K_B2_U04	
EU5	Potrafi przeprowadzić analizy naukowe zagadnień związanych z projektowaniem konstrukcji nawierzchni drogowych i ich wzmocnień	K_B2_W03 K_B2_U04 K_B2_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	Wykonanie i zaliczenie projektu	P	
EU5	zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie i zaliczenie projektu	W, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	10	
	Udział w ćwiczeniach projektowych	20	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych, opracowanie zadań projektowych (wykonanie projektów), przygotowanie do obrony projektów	30	
	Udział w konsultacjach	10	
	RAZEM:	90	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		40	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	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 Geotechniki Dróg i Geodezji	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Andrzej Plewa	7.02.2024r.