

## KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
<b>Kierunek studiów</b>	<b>Budownictwo</b>							<b>Poziom i forma studiów</b>	pierwszego stopnia stacjonarne	
<b>Specjalność / ścieżka dyplomowania</b>	Przedmiot wspólny							<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	
<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Budownictwo drogowe</b>							<b>Kod przedmiotu</b>	<b>B1S51036</b>	
								<b>Rodzaj przedmiotu</b>	obowiązkowy	
<b>Formy zajęć i liczba godzin</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Ps</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>Semestr</b>	5	
	15		15	15				<b>Punkty ECTS</b>	4	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Podstawy inżynierii komunikacyjnej									
<b>Cele przedmiotu</b>	Zapoznanie studentów z materiałami stosowanymi w budownictwie drogowym i zagadnieniami obejmującymi problemy związane z budową dróg (warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych). Przedstawienie studentom problematyki wykonywania podstawowych badań laboratoryjnych materiałów drogowych oraz nabycie przez studentów podstawowych umiejętności do analiz naukowych uzyskanych wyników badań i zagadnień projektowych w budowie dróg.									
<b>Treści programowe</b>	<p><u>Wykład</u>: Charakterystyka konstrukcji nawierzchni podatnych, półsztywnych, sztywnych. Materiały stosowane w budownictwie drogowym i technologia ich produkcji. Technologia robót ziemnych. Zagęszczanie. Technologia wykonywania podbudów. Kruszywa i lepiszcza asfaltowe - technologia produkcji. Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych. Technologia wykonywania nawierzchni drogowych.</p> <p><u>Laboratorium</u>: Badania lepiszczy i kruszyw drogowych. Wykonanie i badania próbek z mieszanek mineralno-asfaltowych. Określenie optymalnej zawartości asfaltu w mieszance mineralno-asfaltowej. Wykonanie i badania próbek z gruntu stabilizowanego cementem.</p> <p><u>Ćwiczenia projektowe</u>: Wykonanie projektu konstrukcji nawierzchni drogowych wg metody katalogowej. Wykonanie projektu wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogowych wg metody ugięć. Opracowanie składu mieszanki mineralnej wg metody punktów najlepszego uziarnienia mieszanki mineralno-asfaltowej.</p>									
<b>Metody dydaktyczne</b>	Wykład informacyjny, wykład problemowy, wykonanie badań laboratoryjnych, metoda projektów, ćwiczenia przedmiotowe									
<b>Forma zaliczenia</b>	Wykład - zaliczenie pisemne. Laboratorium - wykonanie sprawozdań z badań laboratoryjnych, zaliczenie wejściówek, zaliczenie kolokwium. Ćwiczenia projektowe - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja dotycząca projektu.									
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Zakładane efekty uczenia się</b>							<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>		
EU1	Zna zagadnienia związane z problematyką materiałów drogowych i identyfikuje technologie związane z budownictwem drogowym							K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K01		
EU2	Potrafi zidentyfikować maszyny i urządzenia stosowane w procesie budowy korpusu drogowego							K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K03		
EU3	Rozumie i sporządza schemat technologiczny procesu produkcyjnego materiałów drogowych							K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K03		

EU4	Zna podstawowe metody projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych	K_B1_W05 K_B1_U08
EU5	Potrafi wykonać podstawowe badania laboratoryjne materiałów drogowych oraz nabywa umiejętności do analiz naukowych uzyskanych wyników badań.	K_B1_W05 K_B1_U08 K_B1_K01
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>	<b>Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja</b>
EU1	Zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie i zaliczenie projektu	W, P
EU2	Zaliczenie pisemne wykładu	W
EU3	Zaliczenie pisemne wykładu	W
EU4	Zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie projektu, obrona i dyskusja projektu, wykonanie badań laboratoryjnych, wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	W, P, L
EU5	Zaliczenie pisemne wykładu, wykonanie badań laboratoryjnych, wykonanie, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	W, L
<b>Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)</b>		<b>Liczba godz.</b>
<b>Wyliczenie</b>	Udział w wykładach	15
	Udział w laboratorium	15
	Udział w ćwiczeniach projektowych	15
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	11
	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, opracowanie sprawozdań z badań laboratoryjnych, przygotowanie do zaliczenia kolokwium	40
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych, opracowanie zadań projektowych (wykonanie projektów), przygotowanie do obrony projektów	20
	Udział w konsultacjach	4
	<b>RAZEM:</b>	120
<b>Wskaźniki ilościowe</b>		<b>GODZINY</b> <b>ECTS</b>
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b>		49              1,7
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		105             3,5
<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Piłat J., Radziszewski P.: "Technologia materiałów i nawierzchni asfaltowych"; WKiŁ, Warszawa, 2015.</li> <li>Głazewski M., Nowocien E., Piechowicz K.: Roboty ziemne i rekultywacyjne w budownictwie komunikacyjnym, WKiŁ, Warszawa, 2010.</li> <li>Ministerstwo Infrastruktury, IBDiM: "WT-2 - Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych", Warszawa, 2014, (<a href="http://www.gddkia.gov.pl">www.gddkia.gov.pl</a>).</li> <li>Ministerstwo Infrastruktury, IBDiM: "WT-1 – Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utwaleń na drogach krajowych", Warszawa, 2014, (<a href="http://www.gddkia.gov.pl">www.gddkia.gov.pl</a>).</li> <li>Edel R.: Odwodnienie dróg, WKiŁ, Warszawa, 2010.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lay M.G.: The handbook of road technology, 2009.</li> <li>Rozporządzenie MTiGM z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.Nr 43, poz. 430.</li> </ol>	
<b>Jednostka realizująca</b>	Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej	<b>Data opracowania programu</b>
<b>Program opracował(a)</b>	dr inż. Andrzej Plewa	7.02.2019r.