

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy drogownictwa</b>		Kod <b>1010101151010104258</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Paweł Rydzewski email: pawel.rydzewski@put.poznan.pl tel. +48 61 6653490, + 48 61 6652121 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	KB_W01 - ma wiedzę z matematyki, fizyki KB_W02 - zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego oraz sporządzania rysunków z wykorzystaniem programów CAD KB_W03 - geodezja KB_W08 - zna podstawy geologii, ma wiedzę z mechaniki gruntów oraz fundamentowania KB_W13 - zna najczęściej stosowane materiały budowlane
2	<b>Umiejętności:</b>	KB_U01 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł KB_U14 - umie odczytać rysunki oraz sporządzić dokumentację graficzną w środowisku programów CAD
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	KB_K02 - jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację KB_K03 - jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie KB_K09 - rozumie konieczność ochrony praw autorskich oraz jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej
<b>Cel przedmiotu:</b> 1) Przekazanie podstawowych elementów wiedzy inżynierskiej w zakresie budownictwa drogowego oraz projektowania dróg; 2) Wyrobienie podstawowych umiejętności przedstawienia konstrukcji drogi w fazie projektowania i użytkowania; 3) Przygotowanie absolwenta do udziału w procesie projektowania i budowania drogi.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. wiedza w zakresie wytycznych projektowania dróg (drogowych budowli ziemnych) oraz związanych z nimi warunków technicznych oraz norm - [KB_W06] 2. zasady konstruowania drogowych budowli ziemnych - [KB_W09] 3. podstawowa wiedza na temat projektowania obiektów dla transportu drogowego - [KB_W10]		
<b>Umiejętności:</b> 1. umie dokonać klasyfikacji elementów dróg (drogowych budowli ziemnych) - [KB_U05] 2. umie zwymiarować podstawowe elementy drogi (drogowej budowli ziemnej) - [KB_U11] 3. umie sporządzić dokumentację projektową drogi na poziomie projektu wstępnego (koncepcji programowej) z wykorzystaniem podstawowych programów CAD - [KB_U14]		

<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. pogłębienie gotowości do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie drogowym - [KB_K03]		
2. pogłębianie skłonności do postępowania zgodnie z zasadami etyki i poszanowania praw autorskich - [KB_K09]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wiedzę podczas zajęć (wykłady + ćwiczenia audytoryjne + ćwiczenia projektowe) przekazuje się w formie prezentacji multimedialnej i konsultacji indywidualnych na zajęciach. Na zajęciach projektowych realizuje się projekt odcinka drogi publicznej zgodnie z obowiązującymi w Polsce warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych i zajęć projektowych polega na oddaniu dokumentacji projektowej. Oddana praca projektowa podlega obronie w formie odpowiedzi ustnej. Wykłady zaliczane są w formie sprawdzianu pisemnego.		
<b>Treści programowe</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ogólna charakterystyka drogi i jej użytkowników, ustawa o drogach publicznych, ustawa prawo budowlane;</li> <li>Droga publiczna, warunki techniczne;</li> <li>Jezdnia, trasa w planie, łuki kołowe i krzywe przejściowe, niweleta jezdni drogi;</li> <li>Dodatkowe pasy ruchu, pasy postojowe, pasy dzielące, pobocza, skarpy nasypów i wykopów, chodniki, ścieżki rowerowe, torowisko tramwajowe, pasy zieleni, skrajnia drogi;</li> <li>Wprowadzenie do projektowania dróg, warunki brzegowe i optymalizacja, przykłady modelowania numerycznego projektowanej drogi;</li> <li>Oś geometryczna drogi, trasa w planie, niweleta, oddziaływania dynamiczne na pojazd, trójścian Freneta;</li> <li>Projektowanie łuków dla trasy w planie, minimalne promienie łuku kołowego, warunek na zarzucenie, wywrócenie i wygodę jazdy;</li> <li>Projektowanie klotoidalnej krzywej przejściowej wraz z doбором parametrów;</li> <li>Określanie najmniejszej odległości widoczności na zatrzymanie;</li> <li>Projektowanie niwelety jezdni i promieni łuków pionowych;</li> <li>Pojęcie drogowej budowlı ziemnej, elementy drogowych budowli ziemnych;</li> <li>Klasyfikacja systemów odwodnienia drogi;</li> <li>Obliczanie objętości wykopów i nasypów, przekroje przejściowe robót ziemnych;</li> <li>Tabela objętości mas ziemnych, wykres objętości i rozdziału mas ziemnych.</li> </ol>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 124 ze zmianami</li> <li>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych, Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zmianami</li> <li>PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania</li> <li>Datka S., Lenczewski S., Drogowe roboty ziemne, wyd. I, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1979, s.543.</li> <li>PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sandecki T. i inni, Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Część I: wprowadzenie, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów</li> <li>Sandecki T. i inni, Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Część II: zagadnienia techniczne, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów</li> <li>Edel R., Odwodnienie dróg, wyd. 4, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008, s. 412, ISBN 978-83-206-1717-7.</li> <li>Szling Z., Pacześniak E., Odwodnienia budowli komunikacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004, s. 225, ISBN 83-7085-777-9.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w zajęciach na Uczelni		60
2. Przygotowanie do ćwiczeń		10
3. Opracowanie projektów		25
4. Konsultacje		5
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>

**Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska**

Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	55	2