

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Budowie podziemne</b>		Kod <b>1010101161010120210</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Iwona Jankowiak email: iwona.iankowiak@put.poznan.pl tel. 616475828 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiedza z zakresu wytrzymałości materiałów, mechaniki konstrukcji, mechaniki gruntów, konstrukcji betonowych, konstrukcji stalowych, fundamentowania oraz podstaw mostownictwa
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętności związane z wykonywaniem obliczeń statycznych i projektowaniem konstrukcji żelbetowych i stalowych, umiejętności samokształcenia się
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Umiejętność dostosowania rodzaju konstrukcji inżynierskiej do wymagań komunikacyjnych i oczekiwań społecznych, poszanowanie języka polskiego, rozumienie potrzeby ustawicznego uczenia się i współpracy w grupie
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami projektowania, konstruowania i wykonawstwa budowli podziemnych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Znajomość uwarunkowań budowania tuneli - [K_W08, K_W09] 2. Znajomość konstrukcji obudów tuneli płytanych - [K_W09] 3. Znajomość obciążeń tuneli płytanych - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi kształtować tunele płytane - [K_U02, K_U03] 2. Student potrafi wykonywać obliczenia statyczno-wytrzymałościowe podstawowych elementów konstrukcyjnych - [K_U02, K_U04] 3. Student potrafi prowadzić obliczenia zgodnie z zasadami określonymi w nowym systemie norm europejskich PN-EN - [K_U08]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi dostosować rodzaj konstrukcji do wymagań komunikacyjnych i oczekiwań społecznych - [K_K08] 2. Student przestrzega zasad języka polskiego i zasad poprawnego wykonywania dokumentacji technicznych - [K_K07] 3. Student potrafi współpracować i współdziałać w grupie, ma świadomość potrzeby samokształcenia się - [K_K01, K_K03]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: zaliczenie pisemne Ćwiczenia projektowe: poprawne wykonanie ćwiczenia i jego obrona		

<b>Treści programowe</b>		
<p>Pojęcia podstawowe. Klasyfikacja budowli podziemnych. Projektowanie wstępne tuneli. Kształtowanie przekroju poprzecznego tunelu. Konstrukcja obudów tuneli. Schematy statyczne obudów tuneli płytkich. Wprowadzenie do obciążeń i obliczeń tuneli płytkich. Wyposażenie tuneli. Podstawy metod budowy tuneli.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Furtak K., Kędracki M.: Podstawy budowy tuneli, Wydawnictwo PK, Kraków 2005</li> <li>2. Świst E.: Hydrotechniczne i komunikacyjne budowle podziemne, Wydawnictwo STO, Katowice 2006</li> <li>3. Stamatello H.: Tunele i miejskie budowle podziemne, Arkady, Warszawa 1970</li> <li>4. Józef Bartoszewski, Stanisław Lessaer: Tunele i przejścia podziemne w miastach, WKiŁ Warszawa 1971</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki: Podstawy projektowania budowli mostowych, WKiŁ Warszawa 2003/2007</li> <li>2. Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki: Projektowanie mostów betonowych, WKiŁ Warszawa 2010</li> <li>3. Henryk Czudek, Wojciech Radomski: Podstawy mostownictwa, PWN Warszawa 1983</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w ćw. projektowych	15	
3. Opracowanie projektów	20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1