

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Mosty betonowe</b>		Kod <b>1010101161010100221</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>30</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>5</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>5 100%</b> <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab.inż. Arkadiusz Madaj email: arkadiusz.madaj@put.poznan.pl tel. 61 647 5830 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska 61-138 Poznań, ul. Piotrowo 5		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawy statyki budowli i wytrzymałości materiałów. Zasady ustalania obciążeń. Wiedza z zakresu teorii żelbetu i technologii betonu.
2	<b>Umiejętności:</b>	Wyznaczanie linii wpływu i obwiedni sił wewnętrznych. Ustalanie obciążeń działających na budowlę. Wymiarowanie przekrojów żelbetowych w zakresie budownictwa ogólnego. Umiejętność kreślenia rysunków konstrukcyjnych oraz ich czytania
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość stałego podnoszenia wiedzy. Umiejętność formułowania myśli oraz komunikowania się w grupie. Poszanowanie języka polskiego. Umiejętność kulturalnego zachowania się.
<b>Cel przedmiotu:</b> -Poznanie podstawowych cech materiałów konstrukcyjnych stosowanych do budowy mostów betonowych. Poznanie ogólnych zasad kształtowania, projektowania i budowy mostów betonowych. Podstawy obliczeń wytrzymałościowych mostowych konstrukcji betonowych (żelbetowych i sprężonych)		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Cechy materiałów konstrukcyjnych stosowanych do budowy mostów betonowych, - [K_W14]		
2. Systemy konstrukcyjne mostów betonowych - [K_W09]		
3. Podstawowe metody budowy mostów betonowych i ich wpływ na projektowanie - [K_W05]		
4. Podstawy obliczeń wytrzymałościowych mostów betonowych - [K_W07]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Ukształtować przekrój poprzeczny mostu betonowego - [K_U07]		
2. Dobrać system konstrukcyjny mostu betonowego - [K_U07]		
3. Przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe mostu betonowego - [K_U08]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Świadomość stałego podnoszenia wiedzy - [K_K03]		
2. Komunikowanie się w grupie w zakresie budownictwa komunikacyjnego - [K_K01]		
3. Umiejętność uzasadnienia przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych - [K_O9]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

-Kolokwium zaliczeniowe ćwiczenia (ćwiczenia audytoryjne). Bieżące sprawdzanie postępów w realizacji ćwiczenia projektowego; ustna obrona projektu (ćwiczenia projektowe). Egzamin pisemny (wykłady)		
<b>Treści programowe</b>		
-Informacje ogólne o zasadach wymiarowania mostów betonowych i materiałach stosowanych do budowy mostów betonowych. Systemy konstrukcyjne mostów betonowych. Kształtowanie mostów betonowych w przekroju poprzecznym i podłużnym. Technologie budowy mostów i wpływ technologii budowy na rozkład sił wewnętrznych. Podpory betonowe mostów. Zasady łożyskowania przęseł mostów betonowych. Zasady wymiarowania żelbetowych konstrukcji mostowych, obliczanie płyt pomostowych, wyznaczanie sił wewnętrznych w mostach - modele obliczeniowe wybranych systemów statycznych mostów, obliczanie i kształtowanie mostów płytowych i belkowych o prostych schematach statycznych. Podstawy projektowania mostów żelbetowych i sprężonych.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. A.Madaj, W.Wołowicki: Mosty betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie, WKŁ, 2002		
2. A.Madaj, W.Wołowicki: Projektowanie mostów betonowych, WKŁ, Warszawa, 2010		
3. A.Madaj, W.Wołowicki: żelbetowe konstrukcje mostowe. Wymiarowanie. Wyd. PP, Poznań, 1995		
4. PN-EN 1991-2 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne		
5. PN-EN-1991-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków		
6. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe . Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Szczygieł J. Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego, WKŁ, Warszawa, 1978		
2. Leonhardt F.: Podstawy budowy mostów betonowych. WKŁ, Warszawa 1982		
3. Kmita J.: Mosty betonowe. Cz. I, Podstawy kształtowania, Cz. II, Podstawy wymiarowania, WKŁ, Warszawa 1994		
4. Wasiutyński Z.: Budownictwo Betonowe. T. XIV Mosty, Arkady, Warszawa 1967, 1973		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Uczestnictwo w wykładach		30
2. Uczestnictwo w ćwiczeniach projektowych		15
3. Uczestnictwo w ćwiczeniach		15
4. Praca własna przy opracowywaniu projektu		30
5. Przygotowanie do obrony projektu		35
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	80	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1