

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mosty betonowe		Kod 1010102121010120221
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Mosty i budowle podziemne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 45 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 30		Liczba punktów 7
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 7 100% 7 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: 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		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy statyki budowli i wytrzymałości materiałów. Zasady ustalania obciążeń. Kształtowanie przekroju poprzecznego mostów betonowych. Sytemy konstrukcyjne mostów betonowych. Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych.
2	Umiejętności:	Wyznaczanie linii wpływu i obwiedni sił wewnętrznych. Ustalanie obciążeń działających na budowle mostowe. Zaprojektowanie przekroju żelbetowego i sprężonego. Umiejętność kreślenia rysunków konstrukcyjnych oraz ich czytania
3	Kompetencje społeczne	Świadomość stałego podnoszenia wiedzy. Umiejętność formułowania myśli oraz komunikowania się w grupie. Poszanowanie języka polskiego. Umiejętność kulturalnego zachowania się.
Cel przedmiotu: Poszerzenie wiedzy z zakresu materiałów konstrukcyjnych stosowanych do budowy mostów betonowych. Projektowanie statycznie niewyznaczalnych ustrojów sprężonych. Projektowanie mostów betonowych o złożonych systemach konstrukcyjnych. Projektowanie mostów ze względu na zmęczenie		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Cechy materiałów konstrukcyjnych stosowanych do budowy mostów betonowych, - [K_W04] 2. Projektowanie mostów betonowych o złożonych systemach konstrukcyjnych - [K_W16] 3. Projektowanie statycznie niewyznaczalnych konstrukcji sprężonych - [K_W09] 4. Podstawy obliczeń wytrzymałościowych mostów betonowych ze względu na zmęczenie - [K_W04] 5. Projektowanie mostów zespolonych typu beton-beton - [K_W16]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zaprojektować statycznie niewyznaczalny ustroj sprężony - [K_U09] 2. Potrafi ukształtować most betonowy o złożonym systemie konstrukcyjnym - [K_U03] 3. Potrafi zaprojektować most betonowy z uwzględnieniem zmęczenia - [K_U04] 4. Potrafi zaprojektować most zespolony typu beton-beton - [K_U09]		
Kompetencje społeczne:		
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_K09]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Bieżące sprawdzanie postępów w realizacji ćwiczenia projektowego; ustna obrona projektu (ćwiczenia projektowe). Egzamin pisemny (wykłady)		
Treści programowe		
Informacje o wymaganiach stawianych materiałom konstrukcyjnym stosowanym do budowy mostów betonowych. Wymiarowanie sprężonych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Straty sprężania. Strefa zakotwień. Kształtowanie mostów betonowych w przekroju poprzecznym i podłużnym o złożonych sytemach konstrukcyjnych. Technologie budowy mostów o złożonych sytemach konstrukcyjnych i wpływ technologii budowy na rozkład sił wewnętrznych. Projektowanie mostów betonowych ze względu na zmęczenie. Projektowanie mostów zespolonych typu beton-beton.		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 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 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 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 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	110	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	3