

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: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 2		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab.inż. Arkadiusz Madaj email: arkadiusz.madaj@put.poznan.pl tel. 61 647 5830 Budownictwa i Inżynierii Środowiska 61-138 Poznań, ul. Piotrowo 5		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Systemy konstrukcyjne mostów i kształty przekroju poprzecznego mostów betonowych. Wymiarowanie mostów żelbetowych. Obliczenia swobodnie podpartych sprężonych konstrukcji mostowych. Statyka płyt. Podstawy mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów
2	Umiejętności:	Kształtowanie przekroju poprzecznego mostu betonowego, dobranie systemu konstrukcyjnego mostu betonowego, zaprojektowanie żelbetowej i sprężonej konstrukcji mostowej
3	Kompetencje społeczne	Świadomość stałego podnoszenia wiedzy. Umiejętność formułowania myśli oraz komunikowania się w grupie. Poprawne używanie języka polskiego. Umiejętność kulturalnego zachowania się.
Cel przedmiotu: -: Nabycie umiejętności projektowania statycznie niewyznaczalnych konstrukcji sprężonych. Projektowanie detali sprężonych konstrukcji mostowych. Projektowanie przęseł mostów płytowych ? prostokątnych i ukośnych. Projektowanie mostów zespolonych typu beton-beton.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Zasady projektowania statycznie niewyznaczalnych konstrukcji sprężonych - [K_W03] 2. Zasady projektowania zespolonych konstrukcji typu beton-beton - [K_W02] 3. Zasady projektowania nietypowych mostów betonowych (płyt ukośnych, mostów o przekroju skrzynkowym itp.) - [K_W04]		
Umiejętności: 1. Zaprojektować statycznie niewyznaczalną konstrukcję sprężoną - [K_U03] 2. Zaprojektować przęsło mostu zespolonego typu beton-beton - [K_U09] 3. Zaprojektować most o nietypowym ustroju statycznym i przekroju poprzecznym (płytowe mosty ukośne, mosty skrzynkowe) - [K_U04]		
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_O8]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Egzamin, bieżące sprawdzanie postępu w realizacji projektu, obrona ustna opracowanego projektu mostu sprężonego		

Treści programowe		
<p>-Synteza wiedzy z zakresu systemów statycznych i zasad kształtowania mostów betonowych. Podstawy zasad wymiarowania mostów betonowych. Sprężone ustroje stycznie niewyznaczalne. Statyczne skutki sprężenia. Mosty ze sprężeniem zewnętrznym. Projektowanie strefy zakotwień mostów sprężonych. Projektowanie mostów płytowych o dowolnych kształtach. Mosty zespolone typu beton-beton. Mosty skrzynkowe. Obliczanie na zmęczenie mostów betonowych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.Madaj, W.Wołowicki: Mosty betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie, WKŁ, Warszawa1998, 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 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szczygieł J. Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego, WKŁ, Warszawa, 1978 2. Czerski Z., Zieliński J.: Prefabrykowane mosty sprężone, WKŁ, Warszawa 1981 3. Skarżewski J., Wołowicki W., Sturzbecher K.: Mosty sprężone. Przewodnik do ćwiczeń projektowych, Wyd. Pol. Poznańskiej, Poznań 1989 4. Budownictwo betonowe, t.III. Konstrukcje sprężone, Praca zbiorowa, Arkady. Warszawa 1963 5. Podstawy Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006 6. Leonhardt F.: Podstawy budowy mostów betonowych, WKŁ, Warszawa 1982 7. Łapko A.: Projektowanie konstrukcji żelbetowych wg Eurokodu 2, i PN-B-03264:1999, Arkady, Warszawa 2000 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2