

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mosty-technologie		Kod 1010101171010125402
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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 %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Krzysztof Sturzbecher email: krzysztof.sturzbecher@put.poznan.pl tel. 616475829 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		dr inż. Krzysztof Sturzbecher email: krzysztof.sturzbecher@put.poznan.pl tel. 616475829 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Konstrukcja podpor mostowych, ustrojów nośnych mostów betonowych i stalowych Praca statyczna konstrukcji mostowych, rozkłady sił wewnętrznych, materiały do budowy mostów
2	Umiejętności:	Zaprojektowania wstępnego podpór i konstrukcji ustrojów nośnych mostów betonowych i stalowych
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności zdobywania i poszerzania wiedzy
Cel przedmiotu:		
<ul style="list-style-type: none"> - Poznanie metod budowy mostów oraz konstrukcji rusztowań i deskowań - Poznanie podstaw projektowania rusztowań - Opanowanie praktycznej umiejętności przygotowania planu betonowania i jego realizacji - Wpływ technologii budowy na wymagania konstrukcyjne przyczółków, - Montaż elementów wyposażenia - Budowa mostów przy utrzymaniu ruchu 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. metody budowy i montażu mostów stalowych - [K_W07] 2. budowa elementów wyposażenia mostów - [K_W10] 3. metody budowy mostów betonowych - [K_W07] 4. podstawowe zasady obliczeń statycznych rusztowań - [K_W05] 5. wymagania technologiczne dotyczące konstrukcji przyczółków - [K_W10] 		
Umiejętności:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. dobrać metodę montażu lub budowy dla projektowanego mostu - [K_U05] 2. wstępnie zaprojektować rusztowanie i deskowanie dla mostu betonowego - [K_U07] 3. wykonać plan betonowania - [K_U07] 4. zaprojektować rusztowanie dla montażu konstrukcji stalowej mostu wieloprzęsłowego - [K_U07] 5. zaprojektować deskowanie dla płyty pomostowej - [K_U07] 		
Kompetencje społeczne:		

1. Student rozumie potrzebe ciągłego doskonalenia wiedzy w zakresie przedmiotu - [K_K06]
2. Student rozumie wagę i znaczenie technologii budowy na końcowy efekt techniczny i zaplanowane terminy - [K_K02]
3. Student rozumie niebezpieczeństwa wynikające ze złej konstrukcji deskowań i rusztowa - [K_K05]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

-Wykłady; Egzamin pisemny polegający na narysowaniu i omówieniu zadania z zakresu metod budowy, konstrukcji rusztowań i deskowań

Treści programowe

dokumentacja techniczna niezbędna do wykonywania robót
 budowa mostów betonowych z omówieniem następujących metod:
 na rusztowaniach: stacjonarnych, przesuwnych lub przestawnych po terenie, przesuwnych w oparciu o podpory
 budowa przeseł mostów betonowych z zastosowaniem monatu wspornikowego, betonowania wspornikowego
 budowa przeseł mostów z prefabrykatów
 budowa metodą przesuwania poprzecznego
 budowa z utrudnieniami ruchu kolejowego lub drogowego
 tyczenie obiektu w terenie, wykopy i ich zabezpieczenie oraz odwodnienie, montaż zbrojenia i kabli sprężających, przygotowanie betonowania, technologia betonowania i zagęszczania betonu,
 budowa podpór wraz z konstrukcją rusztowania i deskowania
 budowa kap chodnikowych, montaż odwodnienia, wykonywanie hydroizolacji i nawierzchni
 montaż krawężników, barier i balustrad
 budowa przyczółków, odwodnienia i zasypywanie przyczółków
 montaż łożysk i urządzeń dylatacyjnych,
 konstrukcja rusztowania stacjonarnego i deskowania dla ustroju nośnego mostu betonowego
 metody budowy mostów stalowych (montażu): z zastosowaniem dźwigów drogowych i kolejowych, metoda nasuwania po terenie i przy pomocy podór tymczasowych, środków pływających
 konstrukcja podpór rusztowaniowych, montaż konstrukcji stalowej mostu zerspolonego wieloprzęsłowego, deskowanie płyty pomostowej
 budowa mostów podwieszonych i wiszących.

Literatura podstawowa:

1. Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki: Budowa i utrzymanie mostów. Wymagania techniczne, badania, naprawy. WKŁ. Warszawa 2001
2. Kazimierz Furtak, Witold Wołowicki; Rusztowania mostowe. WKŁ. Warszawa 2007
3. Leszek Janusz, Arkadiusz Madaj: Obiekty inżynierskie z blach falistych. WKŁ. Warszawa 2007
4. Jan Biliszczuk: Mosty podwieszane. Projektowanie i realizacja. Arkady, Warszawa 2005
5. Józef Głomb Technologia budowy mostów betonowych. WKi. Warszawa 1982

Literatura uzupełniająca:

1. Svensson, Holger.: Cable-Stayed Bridges . Ernst & Sohn, Berlin 2012
2. Paul Mondorf .: Concrete Bridges.: CRC Press (September 14, 2006)
3. W.F. Chen Lian Duan: Bridge Engineering Handbook . Crc Employee. CRC Press 1999.
4. Gerhard Mehlhorn: Handbuch Bruecken. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 2010
5. Materiały z seminarium: Współczesne metody wzmacniania i przebudowy mostów. Poznań (lata 1995-2012)

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	30	
2. Przygotowanie do egzaminu	70	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0