**Nazwa przedmiotu:**

Mosty betonowe I

**Koordynator przedmiotu:**

Wojcich Trochymiak, dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MOBET1

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Razem 125 godz. = 5 ECTS:
obecność na wykładach 30 godz., obecność na zajęciach projektowych 30 godz., przygotowanie do zajęć projektowych 15 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15 godz., wykonanie projektu 20 godz., przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie 15 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Razem 60 godz. = 2,5 ECTS: obecność na wykładach 30 godz., obecność na zajęciach projektowych 30 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Razem 65 godz. = 2,5 ECTS: obecność na zajęciach projektowych 30 godz., przygotowanie do zajęć projektowych 15 godz., wykonanie projektu 20 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Tytuł inżyniera.

**Limit liczby studentów:**

Brak

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy o projektowaniu i wykonawstwie betonowych obiektów mostowych – kształtowaniu, analizie statyczno-wytrzymałościowej, metodach budowy oraz wyposażeniu i eksploatacji. Rozwijanie umiejętności projektowania mostów.

**Treści kształcenia:**

Wykłady: <ol><li>Klasyfikacja mostów betonowych wg kryteriów: materiału i ustroju konstrukcyjnego oraz podstawowej technologii wykonania (konstrukcje monolityczne, prefabrykowane i zespolone „beton-beton”). <li>Kształtowanie pomostów płytowych, belkowych i skrzynkowych, monolitycznych i prefabrykowanych. <li>Metody budowy mostów betonowych. <li>Metody analizy statycznej – stany montażowe i eksploatacyjny. <li>Beton sprężony w mostownictwie – analiza obliczeniowa konstrukcji i strefy zakotwień cięgien. <li>Metody sprężania – konstrukcje kablobetonowe i strunobetonowe. <li>Mosty belkowe, płytowe, ramownicowe i łukowe – kształtowanie i analiza. <li>Prefabrykacja w mostownictwie betonowym. <li>Konstrukcje zespolone typu „beton-beton” – kształtowanie i analiza obliczeniowa. <li>Łożyska i elementy wyposażenia mostów betonowych.</ol>
Ćwiczenia: Projekt budowlany mostu z betonu uzbrojonego (żelbetu) i sprężonego z elementami projektu wykonawczego.

**Metody oceny:**

Zaliczenie projektu wraz z jego obroną. Egzamin pisemny i ustny.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Wymieniono podstawowe pozycje tylko pozycje w języku polskim:<br>
[1] Zestaw norm projektowania.<br>
[2] J. Szczygieł, Mosty z betonu uzbrojonego i sprężonego, WKŁ, Warszawa 1978.<br>
[3] Z. Wasiutyński, Mosty, tom I, Arkady, Warszawa, 1967. <br>
[4] W. Radomski i inni, Mosty, tom II, Arkady, Warszawa 1973.<br>
[5] K. Furtak K. i B. Wrana, Mosty zintegrowane, WKL, Warszawa, 2005.<br>
[6] K. Furtak i W. Wołowicki, Rusztowania mostowe, WKŁ, Warszawa 2005. <br>
[7] A. Madaj i W. Wołowicki, Projektowanie mostów betonowych, WKŁ, Warszawa 2010. <br>
[8] K. Furtak, Mosty betonowe. Podstawy konstruowania i obliczania, Wyd. PK, Kraków 2013.

**Witryna www przedmiotu:**

www.il.pw.edu./~zm

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MOBET1W1:**

Posiada szeroką wiedzę o mostach betonowych, począwszy od materiału (różnego rodzaju betonów) poprzez rodzaje konstrukcji i metody ich analizy, aż do sposobów ich wznoszenia uwzględniającego różne technologie betonowania. Aspekty związane z projektowaniem zna od strony wymaganych przepisów projektowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu wraz z jego obroną. Egzamin pisemny i ustny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W12\_MiBP, K2\_W13\_MiBP, K2\_W18\_MiBP

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MOBET1U1:**

Potrafi zaprojektować z żelbetu most drogowy o schemacie belki wieloprzęsłowej.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu wraz z jego obroną. Egzamin pisemny i ustny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U06, K2\_U08, K2\_U12\_MiBP, K2\_U13\_MiBP, K2\_U14\_MiBP, K2\_U15\_MiBP, K2\_U23\_MiBP, K2\_U26\_MiBP

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U12, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U05, T2A\_U02, T2A\_U14, T2A\_U04, T2A\_U01, T2A\_U05, T2A\_U07, T2A\_U02, T2A\_U15, T2A\_U02, T2A\_U07, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U16, T2A\_U17, T2A\_U19, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U07, T2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MOBET1K1:**

Potrafi analizować posiadane informacje pod kątem wykorzystania ich w planowaniu, projektowaniu oraz budowie konstrukcji mostowych, uwzględniając aspekty środowiskowe, a także biorąc pod uwagę autorstwo wykorzystywanych rozwiązań. Potrafi dyskutować w środowisku zawodowym, a także poza nim, nad nowymi zagadnieniami związanymi z szeroko rozumianym rozwojem technicznym, w oparciu o informacje, które stara się samodzielnie zdobywać. Potrafi analizować posiadane informacje pod kątem wykorzystania ich w planowaniu, projektowaniu oraz budowie konstrukcji mostowych, uwzględniając aspekty środowiskowe, a także biorąc pod uwagę autorstwo wykorzystywanych rozwiązań. Potrafi dyskutować w środowisku zawodowym, a także poza nim, nad nowymi zagadnieniami związanymi z szeroko rozumianym rozwojem technicznym, w oparciu o informacje, które stara się samodzielnie zdobywać.

Weryfikacja:

Uczestnictwo w zajęciach i zaliczenie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02