**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje mostowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Piotr Wiliński/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla bloku dyplomowego

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_53

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład 15h; Projekt 15h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 20h;
Przygotowanie do zaliczenia 30h;
Wykonanie projektu 20h;
Razem 100h = 4 ECTS

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

Wykłady - 15h; Projekt - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Wykonanie projektu 20h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Projekt: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zdobycie podstawowej wiedzy w zakresie projektowania, konstruowania i utrzymania mostów oraz nabycie umiejętności zastosowania zdobytej wiedzy.

**Treści kształcenia:**

W1 - Literatura, normy. Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w mostownictwie; W2 - Podstawowe części konstrukcji mostowych.; W3 - Klasyfikacja mostów; W4 - Materiały stosowane do budowy mostów; W5 - Systemy konstrukcyjne mostów; W6 - Pomosty mostów stalowych; W6 - Pomosty mostów betonowych; W7 - Metody budowy mostów; W8 - Łożyska i wyposażenie mostów; W9 - Uszkodzenia mostów; W10 - System przeglądów mostów, zasady utrzymania mostów; W11 - Naprawa i modernizacja mostów; W12 - Nowoczesne konstrukcje mostowe; W13 - Tendencje rozwojowe w dziedzinie konstrukcji mostowych

P1 - Projektowanie komunikacyjne mostu. Kształtowanie przestrzeni podmostowej; P2 - Kształtowanie przekroju poprzecznego pomostu zespolonego; P3 - Podpory mostów; P4 - Obciążenia mostów. Określenie wielkości obciążeń działających na most; P5 - Wybór dźwigara do projektowania, linia wpływu poprzecznego rozdziału obciążenia; P6 - Sprawdzenie stanu granicznego nośności; P7 - Projektowanie zespolenia; P8 - Metody budowy mostów zespolonych

**Metody oceny:**

1. Obecność na zajęciach:
 Na ćwiczeniach projektowych obecność Studenta jest obowiązkowa. Dopuszcza się nieobecność nieusprawiedliwioną na dwóch jednostkach ćwiczeniowych (jednostka ćwiczeniowa 45 minut). Pozostałe nieobecności powinny być usprawiedliwione (zaświadczenie lekarskie lub wyjątkowo usprawiedliwienie ustne).
 Na wykładach obecność nie jest obowiązkowa, ale jest zalecana.
2. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
 Samodzielne wykonanie i oddanie ćwiczenia projektowego oraz uzyskanie oceny pozytywnej.
 Pozytywna ocena z pisemnej obrony projektu.
 Pozytywna ocena ze sprawdzianu obejmującego treści przekazywane na wykładach.
Terminy oddania projektu, pisemnej obrony oraz sprawdzianu zaliczeniowego
z wykładów (wspólny test obejmujący obronę i treści wykładowe) zostaną ustalone ze Studentami na pierwszych zajęciach. Termin i sposoby poprawy ocen niedostatecznych będą ustalone z zainteresowanymi Studentami indywidualnie.
3. Ocena końcowa z przedmiotu będzie obliczona jako średnia ważona z ocen uzyskanych z ćwiczenia projektowego (60%) i sprawdzianu pisemnego (40%).
4. Student jest zobowiązany powtarzać, z powodu niezadowalających wyników, ćwiczenie projektowe, część wykładową lub całość zajęć.
5. Na sprawdzianie nie można korzystać z żadnych materiałów i urządzeń pomocniczych, takich jak notatki, podręczniki, telefony komórkowe i inne urządzenia elektroniczne. Stwierdzenie niesamodzielności pracy jest równoznaczne z uzyskaniem oceny niedostatecznej i utratę prawa do zaliczenia przedmiotu w bieżącej realizacji.
6. Rejestrowanie dźwięku i obrazu przez studentów w trakcie zajęć jest zabronione.
7. Student może mieć wgląd do jego ocenionych prac do końca semestru zimowego danego roku akademickiego w terminie ustalonym z prowadzącym.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Czudek H., Radomski W.: Podstawy mostownictwa, PWN, Warszawa, 1983.
2. Czudek H.: Podstawy mostownictwa metalowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997.
3. Madaj W., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych, WKŁ, Warszawa, 2007.
4. Madaj W., Wołowicki W.: Budowa i utrzymanie mostów, WKŁ, Warszawa, 2007.
5. Furtak K.: Mosty zespolone, PWN, Warszawa-Kraków, 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_01:**

Zna podstawy projektowania i analizy typowych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego, mostowego i podziemnego.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

**Efekt W03\_01:**

Ma podstawową wiedzę na temat projektowania, technologii robót, wykonawstwa i eksploatacji obiektów infrastruktury budownictwa komunikacyjnego.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

**Efekt W06\_01:**

Ma podstawową wiedzę o cyklu życia i trwałości obiektów mostowych.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W06\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów mostowych i ich elementów

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02\_01:**

 Potrafi sporządzić i interpretować rysunki konstrukcyjne i architektoniczne w środowisku wybranych programów CAD oraz odręcznie.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U16\_01:**

Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje mostowe.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_01:**

Jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska przyrodniczego.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02

**Efekt K04\_01:**

Potrafi pracować w zespole i określać priorytety służące realizacji zadań

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K04

**Efekt K07\_01:**

Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach prac medialnych.

Weryfikacja:

Obrona samodzielnie wykonanego projektu. Sprawdzian pisemny - test otwarty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K07