



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mosty betonowe

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

Budownictwo drogowe, mostowe i kolejowe

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Arkadiusz Madaj, prof. PP

email: arkadiusz.madaj@put.poznan.pl

tel. 61 647 5830

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu statyki konstrukcji, zasady obciążania obiektów mostowych, umiejętność wyznaczania sił wewnętrznych od obciążeń ruchomych, kształtowanie przekroju poprzecznego i podłużnego obiektów inżynierskich, wymiarowanie i zasady kształtowania zbrojenia konstrukcji betonowych

Cel przedmiotu

Umiejętność projektowania mostowych konstrukcji sprężonych (kablami z przyczepnością i kablami swobodnymi), konstrukcji o złożonym systemach statycznych, konstrukcji zespolonych typu beton-beton

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



- a) zna zasady kształtowania mostów betonowych sprężonych oraz mostów o złożonych systemach statycznych
- b) posiada wiedzę z zakresu wymiarowania i kształtowania zbrojenia elementów betonowych - sprężonych
- c) posiada wiedzę z zakresu wymiarowania i kształtowania zbrojenia elementów betonowych zespolonych typu beton-beton
- d) posiada wiedzę z obliczania i kształtowania zbrojenia w mostach o złożonych systemach statycznych (płyty ukośne, konstrukcje o przekroju skrzynekowym)
- e) ma wiedzę z zakresu technologii budowy mostów betonowych, zwłaszcza sprężonych

Umiejętności

- a) umie ukształtować most sprężony w przekroju podłużnym i poprzecznym
- b) umie obliczyć betonowy most sprężony - zaprojektować wymagane zbrojenie sprężające, obliczyć straty sprężania i opracować program sprężania
- c) potrafi obliczyć most wykonany z elementów zespolonych typu-beton beton
- d) potrafi ukształtować most o złożonym systemie statycznym (płyty ukośne, przekroje skrzynekowe) oraz zaprojektować i ukształtować ich zbrojenie

Kompetencje społeczne

- a) jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania postawionego zadania z zakresu projektowania
- b) posiada umiejętność posługiwania się poprawnie językiem, w tym słownictwem technicznym
- c) posiada umiejętność korzystania z piśmiennictwa przedmiotu w celu samodzielnego zdobywania i poszerzania wiedzy zdobytej w czasie studiów
- d) umie zdefiniować i opracować metodę rozwiązania zagadnienia technicznego z zakresu projektowania

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

wykład: egzamin pisemny; wykazanie się wiedzą z zakresu wykładów w stopniu dostatecznym

projekt: ocena poprawności wykonanego ćwiczenia i wykazanie się wiedzą z zakresu wykonanego ćwiczenia projektowego.

Treści programowe

Cel i metody sprężania konstrukcji, kształtowanie przęseł sprężonych, projektowanie sprężenia z uwzględnieniem stanów granicznych nośności i użyteczności, obliczanie strat sprężania, umiejętność programowania sprężania konstrukcji, obliczanie stref zakotwień, obliczanie konstrukcji zespolonych typu beton-beton, obliczania przęseł ukośnych, obliczanie przęseł o przekroju skrzynekowym



Metody dydaktyczne

wykład: prezentacja multimedialna wsparta treściami podawanymi na tablicy

projekt: wykonanie ćwiczenia w zakresie określonym w karcie tematycznej

Literatura

Podstawowa

1. Madaj A, Wołowicki W.: Mosty betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie, WKŁ.
2. Madaj A., Wołowicki W.: Projektowanie mostów betonowych
3. Szczygieł J.: Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego, WKŁ
4. Olszak W., Kaufman S., Eimer Cz., Bychawski Z: Teoria konstrukcji sprężonych PWN
5. Ajdukiewicz A., Mames J.: Betonowe konstrukcje sprężone, Wyd. Pol. Śląskiej
6. Ajdukiewicz A., Mames J.: Konstrukcje sprężone, Arkady
7. PN-EN-1992-1-1: Eurocod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,

Uzupełniająca

1. Leonhardt F.: Podstawy budowy mostów betonowych, WKŁ
2. Madaj A., Wołowicki W.: Żelbetowe konstrukcje mostowe. Wymiarowanie., Wyd PP
3. Skarżewski J., Wołowicki W., Sturzbecher K.: Mosty sprężone. Przewodnik do ćwiczeń projektowych., Wyd. PP
4. Praca zbiorowa: Budownictwo betonowe t. 14 Mosty , ARKADY
5. Praca zbiorowa: Budownictwo betonowe, t 3. Konstrukcje sprężone, ARKADY
6. Praca zbiorowa: Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne
7. Praca zbiorowa. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Komentarz naukowy do PN-B-03264: 20020, ITB
7. Furtak K.: Mosty betonowe. Podstawy konstruowania i obliczania, wyd. P.Krakowskiej
8. Głomb J: Technologia budowy mostów betonowych, WKŁ. 1982
9. Radomski W.: Kierunki Rozwoju Mostownictwa, Świat i Polska, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2019



10. Biliszczyk J., Hołowaty J., Onysyk J., Sadowski K., Toczkiwicz R.: Mosty betonowe wznoszone metodą Sekcja po sekcji, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2014

11 Biliszczyk J., Hildebrand J., Machelski Cz., Sadowski K., Teichgraeber M.: Mosty betonowe budowane metodami wspornikowymi, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2018

12. Jankowiak I.: Podstawy budownictwa mostowego, wyd. PP

13. Czudek H., Radomski W.: Podstawy mostownictwa, WKiŁ

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń projektowych, przygotowanie do egzaminu, wykonanie projektu) ¹	60	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności