**Nazwa przedmiotu:**

Wyposażenie mostów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Thakaa Alkhafaji

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0638

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykłady 30 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10 godz., przygotowanie do egzaminu i egzamin 10 godz.

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

Razem 30 godz. = 2 ECTS: wykłady 30 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy o wyposażeniu mostów: stalowych, betonowych i innych z szczególnym uwzględnieniem nawierzchni mostowych

**Treści kształcenia:**

Rodzaje wyposażenia. Przepisy związane z rozmieszczeniem elementów wyposażenia na obiektach mostowych. Łożyska oraz dylatacje mostowe. Elementy odwodnienia mostów. Bariery ochronne oraz balustrady. Ekrany akustyczne i przeciwporażeniowe. Krawężniki mostowe z różnych materiałów. Instalacje obce na mostach. Pomosty robocze. Obciążenia generowane przez wyposażenie mostów. Nietypowe rozwiązania wyposażenia mostów. Konstrukcja nawierzchni na obiektach mostowych: rodzaje nawierzchni, wymagania stawiane nawierzchni, warunki pracy nawierzchni; zabezpieczenia antykorozyjne płyt pomostów; izolacje przeciwwodne pomostów, rodzaje, rola i znaczenie zabezpieczeń pomostów; warstwy ochronne i ścieralne nawierzchni mostowych, rodzaje, właściwości, technologia wykonania; nawierzchnie chodników na obiektach mostowych – izolacjonawierzchnie; zasady wykonywania połączeń elementów dylatacyjnych, krawężników, studzienek, itp.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny i ustny.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] K. Furtak i W. Radomski; Obiekty mostowe - naprawy i remonty, Wyd. PK, Kraków 2006.
[2] A. Madaj i W. Wołowicki; Podstawy projektowania budowli mostowych; WKŁ, Warszwa 2007.
[3] A. Madaj i W. Wołowicki, Projektowanie mostów betonowych, WKŁ, Warszawa 2010.
[4] A. Madaj i W. Wołowicki; Budowa i utrzymanie mostów, WKŁ, Warszawa 2013.
[5] Ogólne specyfikacje techniczne GDDKiA.
[6] Katalogi branżowe z wyposażeniem mostów.
[7] Piłat J., Radziszewski P.; Nawierzchnie asfaltowe, WKiŁ, Warszawa 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Należy studiować czasopisma:
1. Inżynieria i Budownictwo.
2. Drogi i Mosty.
3. Mosty.
4. Obiekty Inżynierskie.
5. Structural Engineering International.
6. Bridge.
7. Der Stahlbau.
8. Journal of Bridge Engineering.
9. Preceedings of ICE - Bridge Engineering.
10. Travoaux.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Posiada szeroką wiedzę o wyposażeniu mostów betonowych, stalowych i innych. Posiada wiedzę o zaletach i wadach różnych wariantów zastosowanego wyposażenia mostów.
Posiada wiedzę o nawierzchniach mostowych.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny i ustny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W08, K1\_W22, K1\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi zaproponować różne warianty wyposażenia danego obiektu mostowego. Potrafi dobrać łożysko oraz dylatację do danego obiektu mostowego. Potrafi dobrać nawierzchnię oraz izolację do danego obiektu mostowego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny i ustny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U18, K1\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U15, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U11, T1A\_U15, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Potrafi analizować posiadane informacje pod kątem wykorzystania ich w planowaniu, projektowaniu oraz budowie konstrukcji mostowych w odniesieniu do jej wyposażenia, 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:

Egzamin pisemny i ustny.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K03, K1\_K04, K1\_K05, K1\_K06, K1\_K07, K1\_K08, K1\_K09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K07, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06, T1A\_K04, T1A\_K05, T1A\_K07, T1A\_K01, T1A\_K07, T1A\_K03, T1A\_K07, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K01, T1A\_K02