**Nazwa przedmiotu:**

Diagnostyka i utrzymanie mostów II

**Koordynator przedmiotu:**

Wojciech Radomski, prof. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MSP-0505

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Godziny kontaktowe - 30 h:
- obecność na wykładach - 15 h,
- obecność na ćwiczeniach - 15 h.
2. Przygotowanie do ćwiczeń - 10 h.
3. Zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 10 h.
4. Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie - 10 h.
Razem nakład pracy studenta - 60 h = 2 ECTS.

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

Godziny kontaktowe - 30 h:
- obecność na wykładach - 15 h,
- obecność na zajęciach projektowych - 15 h.
Razem nakład pracy studenta - 30 h = 1 ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. Godziny kontaktowe - 15 h:
- obecność na ćwiczeniach - 15 h.
2. Przygotowanie do ćwiczeń - 10 h.
Razem nakład pracy studenta - 25 h = 1 ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zdane egzaminy z przedmiotów: Konstrukcje betonowe, Konstrukcje metalowe.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy o określaniu stanu technicznego istniejących obiektów mostowych, czynnikach wpływających na ich trwałość konstrukcji oraz prognozowaniu tej trwałości, badaniach konstrukcji i materiałów, metodach napraw obiektów mostowych, ich modernizacji (wzmocnień i zmian parametrów geometrycznych) oraz utrzymania i systemów gospodarki mostowej.

**Treści kształcenia:**

1. Czynniki wpływające na degradacje konstrukcji mostowych – obiektywne i subiektywne.
2. Kryteria techniczne, ekonomiczne i społeczne przy podejmowaniu decyzji o remoncie i modernizacji mostu lub jego rozbiórce i budowie nowego.
3. Formy uszkodzeń i zniszczeń mostów murowanych, drewnianych, betonowych i stalowych. 4. Metody badań in situ stanu konstrukcji i materiałów obiektów mostowych.
5. Trwałość mostów i jej prognozowanie. Korozja stali i betonu oraz jej zapobieganie.
6. Metody napraw i remontów konstrukcji mostowych.
7. Wzmacnianie przęseł, podpór i fundamentów mostowych.
8. Modernizacja geometryczna mostów – poszerzanie, podnoszenie.

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Zestaw norm i przepisów;
[2] W. RADOMSKI, Bridge Rehabilitation, Imperial College Press, London 2002;
[3] K. FURTAK i W. RADOMSKI, Obiekty mostowe – Naprawy i remonty, Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej 2006;
[4] A. MADAJ i W. WOŁOWICKI, Budowa i utrzymanie mostów, WKŁ, Warszawa 2001.

**Witryna www przedmiotu:**

www.il.pw.edu.pl/~zm

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Posiada wiedzę o uszkodzeniach mostów stalowych, betonowych oraz zespolonych. Aspekty związane z utrzymaniem zna od strony wymaganych przepisów utrzymaniowych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W06, K2\_W14\_MBP, K2\_W16\_MBP, K2\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi przeprowadzić przegląd podstawowy obiektu mostowego oraz ocenić zakres przeglądu szczegółowego obiektu mostowego.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U21\_MBP, K2\_U05, K2\_U06, K2\_U08, K2\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW.o, P7U\_U

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi analizować posiadane informacje pod kątem wykorzystania ich w przeglądach utrzymaniowych konstrukcji mostowych, uwzględniając aspekty środowiskowe, a także biorąc pod uwagę autorstwo analizowanych 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:

Kolokwium zaliczeniowe.

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KR, I.P7S\_KK, I.P7S\_KO