**Nazwa przedmiotu:**

Wyposażenie mostów

**Koordynator przedmiotu:**

Wojciech Karwowski, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

WMOST

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2014/2015

**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 osób

**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.Ekrana 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:**

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

**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 WMOSTW1:**

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:** K2\_W10, K2\_W14\_MiBP

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W05, T2A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt WMOSTU1:**

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:** K2\_U08, K2\_U25\_MiBP

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U05, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U13, T2A\_U14, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U17, T2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt WMOSTK1:**

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:** K2\_K02, K2\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K06, T2A\_K07