**Nazwa przedmiotu:**

Estetyka mostów

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Grażyna Łagoda, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MSP-0537

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 30 godz., studiowanie lektur, przygotowanie do kolokwium 20 godz.

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

Razem 30 godz. = 1 ECTS: wykład.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 0 godz. = 0 ECTS:

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

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

**Wymagania wstępne:**

Dyplom studiów inżynierskich.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność zastosowania zasad kształtowania konstrukcji mostowych z uwzględnieniem reguł estetyki.
Znajomość zasad kształtowania konstrukcji mostowej w określonym środowisku (krajobrazie). Umiejętność
zastosowania odpowiednich materiałów w celu nadania obiektom mostowym indywidualnych szczególnych
cech. Znajomość czynników decydujących o odbiorze estetycznym obiektu mostowego.

**Treści kształcenia:**

1. Historia myśli estetycznej - podstawy teoretyczne estetyki (teorie i definicje piękna, najważniejsze pojęcia).
2. Zasady estetycznego kształtowania konstrukcji mostowych z uwzględnieniem reguł architektury klasycznych i współczesnych.
3. Mechanizmy postrzegania i odbioru estetycznego konstrukcji mostowych.
4. Związki pomiędzy funkcją, formą i materiałami w ustrojach nośnych konstrukcji mostowych.
5. Rodzaje schematów statycznych i typy ustrojów nośnych obiektów mostowych.
6. Powiązanie charakteru obiektu mostowego z otoczeniem.
7. Rola i wpływ elementów wyposażenia obiektów mostowych na ich wygląd.
8. Wpływ kształtowania detali konstrukcyjnych i szczegółów na odbiór estetyczny mostów.
9. Kształtowanie podpór mostowych.
10. Kształtowanie połączenia drogi z mostem.
11. Rola światła i cienia w architekturze mostów.
12. Wpływ koloru i faktury na wygląd obiektów mostowych.
13. Udział badań projektowych w estetyce mostów.
14. Badania opinii społecznej związane z wrażeniami estetycznymi wywołanymi przez wiadukty nad autostradami.
15. Nowe materiały stosowane w budownictwie mostowym i ich wpływ na wygląd mostów.
16. Mosty XXI wieku – nowe technologie i estetyczne rozwiązania konstrukcyjne: mosty PCS – złożone wstępnie sprężone konstrukcje mostowe, mosty „EXTRADOSE”, mosty „SPACES” ,mosty o konstrukcjach nośnych i podporach z przekrojów rurowych, mosty integralne i zespolone, estetyka mostów z zastosowaniem brusów stalowych.
17. Roślinność na obiektach mostowych i w otoczeniu dróg szybkiego ruchu (koegzystencja mostu z przyrodą).
18. Most jako narzędzie ochrony środowiska w budownictwie komunikacyjnym.

**Metody oceny:**

Kolokwium pisemne i ustne.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] B u c h n e r A.: Trasy mostowe w krajobrazie miasta. PWN. Warszawa 1982;
[2] G ł o m b J.: Rola czynników estetycznych w procesie projektowania mostów. Ossolineum, Wrocław 1990;
[3] F l a g a K.: Konstrukcyjne aspekty estetyki obiektów mostowych. Trzecia Krajowa Konferencja.
"ESTETYKA MOSTÓW" Warszawa-Popowo 1999. s. 65-72;
[4] G o ł a s z e w s k a M.: Zarys estetyki. Problematyka, metody, teorie. PWN. Warszawa 1984;
[5] I n g a r d e n R.: Wykłady i dyskusje z estetyki. PWN 1981;
[6] K u c z y ń s k a A.: Piękno. Mit i rzeczywistość. Wiedza Powszechna. Warszawa 1973;
[7] L e o n h a r d t F.: Bridges. Aesthetics and Design. DVA 1982;
[8] Ła g o d a G i M.: Piękno Mostów - Beauty of Bridges IBDiM Warszawa 2014;
[9] Ł a g o d a G.: Wiadukty nad autostradami. Oficyna Wydawnicza PW Warszawa 2001;
[10] W a s i u t y ń s k i Z.: O architekturze mostów. PWN. Warszawa 1971;
[11] T a t a r k i e w i c z W.: Dzieje sześciu pojęć. PWN. Warszawa 1988;
[12] T a t a r k i e w i c z W.: Historia estetyki. t. I-III. Arkady. Warszawa 1991.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna klasyczne i współczesne zasady kształtowania estetycznych konstrukcji mostowych.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W19\_MiBP

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt W2:**

Ma wiedzę odnośnie kierunków rozwoju form architektonicznych w budownictwie mostowym w kontekście zastosowania nowych materiałów oraz technologii.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**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

**Efekt W3:**

Ma ogólną wiedzę dotyczącą projektowania, wykonawstwa i utrzymania konstrukcji inżynierskich w zakresie oceny oddziaływania tych obiektów na środowisko naturalne.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W18\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W07

**Efekt W4:**

Ma wiedzę odnośnie dopasowania kształtu architektonicznego do charakteru otoczenia.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W12\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi zaprojektować nowoczesną konstrukcję mostową z jednoczesnym uwzględnieniem klasycznych zasad projektowania mostów.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U08, K2\_U13\_MiBP, K2\_U23\_MiBP

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U01, T2A\_U05, T2A\_U07, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U16, T2A\_U17, T2A\_U19

**Efekt U2:**

Potrafi dostosować nowoczesne materiały i rodzaj konstrukcji do charakteru otoczenia.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U08, K2\_U16\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12

**Efekt U3:**

Potrafi zaprojektować konstrukcję mostową z wykorzystaniem wiedzy odnośnie wpływu kolorystyki, układu światłocieni, kształtu elementów konstrukcyjnych i wyposażenia oraz ich wpływu na zharmonizowanie z krajobrazem.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U13\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Rozumie ważność skutków działalności inżyniera budownictwa i ich wpływ na środowisko. Jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne i ustne.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02