**Załącznik nr 7**

**do Zarządzenia Rektora nr 10/12**

**z dnia 21 lutego 2012r.**

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| Kod modułu |  |
| Nazwa modułu | **Estetyka mostów** |
| Nazwa modułu w języku angielskim | **Bridges Aesthetics** |
| Obowiązuje od roku akademickiego | **2017/2018** |

1. **USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek studiów | **Budownictwo** |
| Poziom kształcenia | **II stopień**  *(I stopień/ II stopień)* |
| Profil studiów | **ogólnoakademicki**  *(ogólno akademicki /praktyczny)* |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | **stacjonarne**  *(stacjonarne/ niestacjonarne)* |
| Specjalność | **Mosty** |
| Jednostka prowadząca moduł | **Katedra Wytrzymałości Materiałów, Konstrukcji Betonowych i Mostowych** |
| Koordynator modułu | **dr hab. inż. Paweł Kossakowski** |
| Zatwierdził: | **Prof. dr hab. inż. Marek Iwański** |

1. **Ogólna charakterystyka przedmiotu**

|  |  |
| --- | --- |
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | **kierunkowy**  *(podstawowy/ kierunkowy/ inny HES)* |
| Status modułu | **obowiązkowy**  *(obowiązkowy/ nieobowiązkowy)* |
| Język prowadzenia zajęć | **język polski** |
| Usytuowanie modułu w planie studiów – semestr | **Semestr I** |
| Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim | **Semestr letni**  *(semestr zimowy/ letni)* |
| Wymagania wstępne | *(kody modułów/ nazwy modułów)* |
| Egzamin | **nie**  *(tak/ nie)* |
| Liczba punktów ECTS | **1** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forma prowadzenia zajęć** | **wykład** | **ćwiczenia** | **laboratorium** | **Projekt** | **Inne** |
| **w semestrze** | **15** |  |  |  |  |

1. **Efekty kształcenia i metody sprawdzania efektów kształcenia**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cel modułu** | Podkreślenie przyszłym inżynierom mostownictwa znaczenia pojęcia estetyki na etapie koncepcji i projektu obiektów mostowych, uczulenie przyszłych inżynierów na piękno projektowanych obiektów.  Zdobycie przez słuchaczy informacji na temat estetyki obiektów mostowych. Nabycie podstawowych umiejętności projektowania obiektów mostowych w zakresie kształtowania ich formy. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Efekty kształcenia** | **Forma prowadzenia zajęć**  *(w/ć/l/p/inne)* | **odniesienie do efektów kierunkowych** | **odniesienie do efektów obszarowych** |
| **W\_01** | Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów dowolnych obiektów budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych oraz drogowych. | w | B2\_W02 | T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W07 |
| **W\_02** | Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą współczesnych materiałów budowlanych oraz drogowych obejmującą ich klasyfikację, właściwości, produkcję, stosowanie i użytkowanie, w tym oddziaływanie na środowisko i organizm ludzki. | w | B2\_W07 | T2A\_W03, T2A\_W06, |
| **W\_03** | Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów | w | B2\_W14 | T2A\_W03, T2A\_W04, |
| **U\_01** | Umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych konstrukcjach metalowych, żelbetowych, sprężonych, zespolonych i cienkościennych. | w | B2\_U03 | T2A\_U08, T2A\_U16, T2A\_U18, T2A\_U19 |
| **U\_02** | Potrafi opracować projekt i sporządzić dokumentację techniczną i graficzną w środowisku wybranych programów CAD. | w | B2\_U16 | T2A\_U02, T2A\_U07  T2A\_U10 |
| **K\_01** | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole i kierować zespołem | w | B2\_K01 | T2A\_K01,  T2A\_K03, T2A\_K04 |
| **K\_02** | Potrafi formułować i prezentować opinie na temat budownictwa oraz rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa. | w | B2\_K07 | T2A\_K01, T2A\_K06,  T2A\_K07 |

**Treści kształcenia:**

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr wykładu** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu** |
| 1 - 4 | Pojęcie piękna w estetyce. Pojęcie i znaczenie słowa most w humanistycznych dziedzinach wiedzy.  Most i jego znaczenie funkcjonalne oraz krajobrazowe dla otaczającej przestrzeni. | W\_01  W\_03  U\_02 |
| 5 - 6 | Wpływ materiału konstrukcyjnego i technik obliczeniowych na kształtowanie i estetykę obiektów mostowych.  Piękno mostów betonowych "zaklęte" w rozwiązaniach konstrukcyjnych. | W\_01  W\_02  U\_02 |
| 7 - 10 | Kształtowanie i estetyka mostów miejskich.  Analiza architektoniczno-estetyczna dzieł mostowych. | W\_01  W\_02  U\_02  K\_01  K\_02 |
| 11 - 15 | Analiza architektoniczno-konstrukcyjna najnowszych polskich obiektów mostowych.  Estetyka mostów podwieszanych.  Estetyka kładek dla pieszych. | W\_01  W\_02  U\_01  K\_01  K\_02 |

**Metody sprawdzania efektów kształcenia**

|  |  |
| --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Metody sprawdzania efektów kształcenia**  *(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)* |
| **W\_01** | Pisemne zaliczenie |
| **W\_02** | Pisemne zaliczenie |
| **W\_03** | Pisemne zaliczenie |
| **U\_01** | Pisemne zaliczenie |
| **U\_02** | Pisemne zaliczenie |
| **K\_01** | Pisemne zaliczenie |
| **K\_02** | Pisemne zaliczenie |

1. **Nakład pracy studenta**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bilans punktów ECTS** | | |
|  | **Rodzaj aktywności** | **obciążenie studenta** |
| 1 | Udział w wykładach | **15** |
| 2 | Udział w ćwiczeniach |  |
| 3 | Udział w laboratoriach |  |
| 4 | Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) | **2** |
| 5 | Udział w zajęciach projektowych |  |
| 6 | Konsultacje projektowe |  |
| 7 | Udział w egzaminie |  |
| 8 |  |  |
| 9 | **Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego** | **17**  *(suma)* |
| 10 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **0,7** |
| 11 | Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | **8** |
| 12 | Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń |  |
| 13 | Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów |  |
| 14 | Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów |  |
| 15 | Wykonanie sprawozdań |  |
| 15 | Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium |  |
| 17 | Wykonanie projektu lub dokumentacji |  |
| 18 | Przygotowanie do egzaminu |  |
| 19 |  |  |
| 20 | **Liczba godzin samodzielnej pracy studenta** | **8**  *(suma)* |
| 21 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **0,3** |
| 22 | **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **25** |
| 23 | **Punkty ECTS za moduł**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* | **1** |
| 24 | **Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**  *Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi* |  |
| 25 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* |  |

1. **Literatura**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykaz literatury | 1. Flaga K., Januszkiewicz K., Hrabiec A., Cichy-Pazder E.: Estetyka konstrukcji mostowych, Wyd. Politechniki Krakowskiej 2005 2. 2. Flaga K., Śreniawa W.: Projektowanie, budowa i estetyka kładek dla pieszych, Wyd. Katedry Budowy Mostów i Tuneli Politechniki Krakowskiej 2003 |