**Załącznik nr 7**

**do Zarządzenia Rektora nr 10/12**

**z dnia 21 lutego 2012r.**

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| Kod modułu |  |
| Nazwa modułu | **Projektowanie ulic** |
| Nazwa modułu w języku angielskim | **Street design** |
| Obowiązuje od roku akademickiego | **2017/2018** |

1. **USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek studiów | **Budownictwo** |
| Poziom kształcenia | **I stopień**  *(I stopień / II stopień)* |
| Profil studiów | **ogólnoakademicki**  *(ogólno akademicki / praktyczny)* |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | **niestacjonarne**  *(stacjonarne / niestacjonarne)* |
| Specjalność | **Budowa Dróg** |
| Jednostka prowadząca moduł | **Katedra Inżynierii Komunikacyjnej** |
| Koordynator modułu | **dr inż. Anna Chomicz-Kowalska** |
| 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 VII** |
| Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim | **semestr zimowy** *(semestr zimowy / letni)* |
| Wymagania wstępne | *(kody modułów / nazwy modułów)* |
| Egzamin | **tak**  *(tak / nie)* |
| Liczba punktów ECTS | **3** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forma prowadzenia zajęć** | **wykład** | **ćwiczenia** | **laboratorium** | **projekt** | **inne** |
| **w semestrze** | **10** |  |  | **12** |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Cel modułu** | Poznanie wymagań projektowych dla ulic i skrzyżowań ulicznych, a także urządzeń przeznaczonych dla ruchu pieszego i rowerowego oraz komunikacji publicznej. Poznanie zasad organizacji ruchu ulicznego, wymagań projektowych dotyczących parkowania oraz rozwiązania geometrycznego i wysokościowego skrzyżowań. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Efekty kształcenia** | **Forma prowadzenia zajęć**  *(w/ć/l/p/inne)* | **odniesienie do efektów kierunkowych** | **odniesienie do efektów obszarowych** |
| **W\_01** | Zna zasady projektowania elementów ulicznych w planie, profilu i w przekroju poprzecznym. | w/p | B\_W09  B\_W12 | T1A\_W02  T1A\_W03  T1A\_W04 T1A\_W05  T1A\_W07 |
| **W\_02** | Ma wiedzę z zakresu stosowanej metodyki obliczeniowej różnych elementów sieci drogowej. | w/p | B\_W08  B\_W10 | T1A\_W03 T1A\_W04 T1A\_W05 T1A\_W07 T1A\_W08 |
| **W\_03** | Rozpoznaje i nazywa poszczególne elementy sieci drogowej. | w/p | B\_W12 | T1A\_W02  T1A\_W03  T1A\_W04  T1A\_W05  T1A\_W07 |
| **U\_01** | Potrafi dokonać wyboru parametrów projektowych dotyczących elementów planu sytuacyjnego, profilu podłużnego oraz przekroju poprzecznego drogi. | p | B\_U14 | T1A\_U03  T1A\_U04  T1A\_U05  T1A\_U14  T1A\_U16 |
| **U\_02** | Potrafi korzystać z normatywów i przeprowadzać obliczenia elementów trasy zgodnie z wytycznymi. | p | B\_U13 | T1A\_U05  T1A\_U07  T1A\_U11  T1A\_U15  T1A\_U16 |
| **U\_03** | Potrafi zaprojektować elementy drogi w planie, profilu i w przekroju poprzecznym. | p | B\_U12  B\_U14 | T1A\_U01  T1A\_U03 T1A\_U04  T1A\_U05  T1A\_U07  T1A\_U08  T1A\_U09  T1A\_U14  T1A\_U15  T1A\_U16 |
| **K\_01** | Potrafi pracować samodzielnie. | p | B\_K01 | T1A\_K01  T1A\_K03  T1A\_K04 |
| **K\_02** | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników. | p | B\_K02 | T1A\_K02  T1A\_K05  T1A\_K07 |

**Treści kształcenia:**

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr godz. wykładu** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu** |
| 1-2 | Klasyfikacja ulic układu podstawowego i uzupełniającego. | W\_03 |
| 3-4 | Wymiarowanie elementów przekroju poprzecznego ulicy. Ścieżki rowerowe, chodniki dla pieszych, lokalizacja i wymiarowanie przystanków autobusowych. Uzbrojenie inżynieryjne w przekroju ulicy. Skrajnia uliczna. Miarodajne natężenie ruchu. Prędkość miarodajna. Pojazd miarodajny. | W\_01  W\_02  W\_03 |
| 5-6 | Projektowanie osi ulicy w planie i w profilu podłużnym. | W\_01 |
| 7-8 | Podstawowe wymagania przy projektowaniu ulic i skrzyżowań ulicznych. Zakres stosowania poszczególnych typów skrzyżowań. Zbiór teoretycznych punktów kolizji. Klasy techniczne krzyżujących się ulic. | W\_01  W\_03 |
| 9-10 | Charakterystyka ruchu pieszego. Klasyfikacja przejść dla pieszych. | W\_02  W\_03 |

1. Charakterystyka zadań projektowych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr godz. proj.** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie**  **do efektów kształcenia**  **dla modułu** |
| 1-2 | Opracowanie przekrojów normalnych dla krzyżujących się ulic  z uwzględnieniem ruchu kołowego, pieszego i pasów postojowych. | W\_01  U\_01  U\_02  U\_03  K\_01 |
| 3 | Opracowanie kartogramu natężenia ruchu dla zadanych wartości natężeń na wlotach skrzyżowania. | W\_02  K\_01 |
| 4-5 | Dobór średnicy wyspy centralnej. Wewnętrzne powierzchnie akumulacji. Projektowanie środkowej wyspy owalnej. | W\_01  W\_02  U\_01  U\_02  U\_03  K\_01 |
| 6-7 | Projektowanie wlotów skrzyżowania. Liczba pasów ruchu. Projektowanie stref akumulacji, zwalniania i skosów wjazdowych. | W\_01  W\_02  W\_03  U\_01  U\_02  U\_03  K\_01 |
| 8-9 | Projektowanie wyłukowań (łuki kołowe lub krzywe koszowe) dla relacji skręcających w prawo. | W\_01  W\_02  U\_01  U\_02  U\_03  K\_01 |
| 10-11 | Plan sytuacyjny rozwiązania geometrycznego. | W\_01  W\_03  U\_01  U\_02  U\_03  K\_01 |
| 12 | Opis techniczny wraz z obliczeniami | U\_01  U\_02  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** | Egzamin |
| **W\_02** | Egzamin |
| **W\_03** | Egzamin |
| **U\_01** | Projekt, obrona projektu |
| **U\_02** | Projekt, obrona projektu |
| **U\_03** | Projekt, obrona projektu |
| **K\_01** | Projekt, obrona projektu |
| **K\_02** | Projekt, obrona projektu |

1. **Nakład pracy studenta**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bilans punktów ECTS** | | |
|  | **Rodzaj aktywności** | **obciążenie studenta** |
| 1 | Udział w wykładach | **10** |
| 2 | Udział w ćwiczeniach |  |
| 3 | Udział w laboratoriach |  |
| 4 | Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) | **3** |
| 5 | Udział w zajęciach projektowych | **12** |
| 6 | Konsultacje projektowe |  |
| 7 | Udział w egzaminie | **2** |
| 8 |  |  |
| 9 | **Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego** | **27**  *(suma)* |
| 10 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **1,1** |
| 11 | Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | **15** |
| 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 | **25** |
| 18 | Przygotowanie do egzaminu | **8** |
| 19 |  |  |
| 20 | **Liczba godzin samodzielnej pracy studenta** | **48**  *(suma)* |
| 21 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **1,9** |
| 22 | **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **75** |
| 23 | **Punkty ECTS za moduł**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* | **3** |
| 24 | **Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**  *Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi* | **40** |
| 25 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* | **1,6** |

1. **Literatura**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykaz literatury | 1. Wytyczne projektowania ulic. Wyd. GDDP, Warszawa 1992 r. 2. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. cz. I Skrzyżowania zwykłe i skanalizowane. Wyd. GDDP, Warszawa 2001 r. 3. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. cz. II Ronda, Wyd. GDDP, Warszawa 2001 4. Młodożeniec W. S.: Budowa dróg. Podstawy projektowania. Wyd. BEL, Wydanie III, 2014 r. 5. Edel R.:„Odwodnienie dróg”, WKiŁ, Warszawa 2009 r. 6. M.: Tablice do tyczenia krzywych. cz. I i II. PPWK, Warszawa, 1978r. 7. Major H.: Drogi, ulice i węzły. cz.I. Projektowanie tras drogowych Wyd. PŚ Kielce,1988 r. 8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. 2016 poz. 124). 9. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. 2015 poz. 460). 10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 2016 poz. 290). 11. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 2031). 12. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462) z późniejszymi zmianami. 13. Wytyczne projektowania dróg:     * WPD – 1 drogi I i II klasy technicznej – autostrady i drogi ekspresowe,     * WPD – 2 drogi III, IV i V klasy technicznej,     * WPD – 3 drogi VI i VII klasy technicznej   Wydaw. Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Warszawa 1995 r. |
| Witryna WWW modułu/przedmiotu |  |