**Załącznik nr 7**

**do Zarządzenia Rektora nr 10/12**

**z dnia 21 lutego 2012r.**

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| Kod modułu |  |
| Nazwa modułu | **Instalacje sanitarne** |
| Nazwa modułu w języku angielskim | **Construction installations** |
| 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 | **Budownictwo Ogólne** |
| Jednostka prowadząca moduł | **Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych** |
| Koordynator modułu | **dr inż. Justyna Lisowska** |
| 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 V** |
| Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim | **semestr zimowy**  *(semestr zimowy / letni)* |
| Wymagania wstępne | *(kody modułów / nazwy modułów)* |
| Egzamin | **nie**  *(tak / nie)* |
| Liczba punktów ECTS | **3** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forma prowadzenia zajęć** | **wykład** | **ćwiczenia** | **laboratorium** | **projekt** | **inne** |
| **w semestrze** | **7** |  |  | **7** |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Cel modułu** | Celem modułu jest nabycie wiedzy w zakresie instalacji sanitarnych (wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych), zasad ich projektowania i wykonania oraz umiejętności projektowania prostych instalacji dla domów mieszkalnych jednorodzinnych. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Efekty kształcenia** | **Forma prowadzenia zajęć**  *(w/ć/l/p/inne)* | **odniesienie do efektów kierunkowych** | **odniesienie do efektów obszarowych** |
| **W\_01** | Zna elementy systemów i sieci wodociągowych. Zna elementy instalacji wodociągowych w budynkach, instalacji p.pożarowej, instalacji wody zimnej, materiały oraz zasady obliczeń prostych instalacji wodociągowych | w/p | B\_W20 | T1A\_W02 |
| **W\_02** | Potrafi scharakteryzować systemy kanalizacyjne, instalacje kanalizacyjne budynków, zna zasady doboru przewodów do odprowadzania wód deszczowych z budynku i terenu posesji, zna materiały oraz zasady obliczeń prostych instalacji kanalizacyjnych | w/p | B\_W20 | T1A\_W02 |
| **U\_01** | Potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować prostą instalację wodociągową i kanalizacyjną w domu mieszkalnym jednorodzinnym | w/p | B\_U15 | T1A\_U14 T1A\_U16 |
| **K\_01** | Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem projektowym | p | B\_K01 | T1A\_K01 T1A\_K03  T1A\_K04 |
| **K\_02** | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników projektu oraz ich interpretację | p | B\_K02 | T1A\_K02 T1A\_K05 T1A\_K07 |

**Treści kształcenia:**

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr wykładu** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu** |
| 1-4 | Systemy i sieci wodociągowe. Instalacje wodociągowe w budynkach. Instalacje wodociągowe p.pożarowe. Własne ujęcia wody. Materiały do budowy instalacji wodociagowych.Armarura czerpalna, pomiarowa i regulacyjna – miejsca lokalizacji i zasady doboru. | W\_01, |
| 5-7 | Systemy kanalizacyjne. Instalacje kanalizacji sanitarnej w budynkach i na placu budowy. Materiały stosowane instalacjach kanalizacyjnych. Odprowadzanie wód deszczowych z połaci dachowych i terenów szczelnych przy budynku. Niekonwencjonalne systemy kanalizacyjne. | W\_02 |

1. Charakterystyka zadań projektowych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr zajęć**  **ćwicz.** | **Treści kształcenia** | **Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu** |
| 1 | Planowanie rozmieszczenia urządzeń w pomieszczeniach sanitarnych Wybór tracy przewodów i pionów wodociągowych. Dobór armatury czerpalnej | W\_01, U\_01, K\_01, K\_02 |
| 2 | Przyłącze wodociągowe.Wybór trasy przyłacza wodociagowego. | W\_01, U\_01, K\_01, K\_02 |
| 3 | Opomiarowanie instalacji wodociągowej. Dobór armatury czerpalnej ,  pomiarowej (wodomierza domowego) filtra i zaworu antyskażeniowego. | W\_01, U\_01, K\_01, K\_02 |
| 4 | Izometria wody zimnej. Graficzne rozmieszczenie przewodów, pionów  i armatury czerpalnej, podział na odcinki obliczeniowe. | W\_01, U\_01, K\_01, K\_02 |
| 5 | Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej. Wyznaczenie minimalnego ciśnienia (p min) dla projektowanej instalacji | W\_01, U\_01, K\_01, K\_02 |
| 6 | Ustalenie warunków odprowadzania ścieków z zadanych punktów czerpalnych znajdujących się w budynku (wybór podejść pojedynczych i zbiorowych) | W\_02, U\_01, K\_01, K\_02 |
| 7 | Plan zagospodarowania terenu przyległego do budynku. Profil przykanalika. | 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** | kolokwium, projekt |
| **W\_02** | kolokwium, projekt |
| **U\_01** | kolokwium, projekt |
| **K\_01** | projekt |
| **K\_02** | projekt |

1. **Nakład pracy studenta**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bilans punktów ECTS** | | |
|  | **Rodzaj aktywności** | **obciążenie studenta** |
| 1 | Udział w wykładach | **7** |
| 2 | Udział w ćwiczeniach |  |
| 3 | Udział w laboratoriach |  |
| 4 | Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) | **2** |
| 5 | Udział w zajęciach projektowych | **7** |
| 6 | Konsultacje projektowe | **2** |
| 7 | Udział w egzaminie |  |
| 8 |  |  |
| 9 | **Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego** | **18**  *(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 | **15** |
| 12 | Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń |  |
| 13 | Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów | **10** |
| 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 |  |
| 19 |  |  |
| 20 | **Liczba godzin samodzielnej pracy studenta** | **50**  *(suma)* |
| 21 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**  *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)* | **2,0** |
| 22 | **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **68** |
| 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* | **36** |
| 25 | **Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**  *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta* | **1,4** |

1. **Literatura**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykaz literatury | 1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, wyd. Seidel-Przywecki, Sp. z o.o., Warszawa 2009 2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, wyd. Seidel-Przywecki, Sp. z o.o., Warszawa 2009 3. Klinke i in.: Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja, 1991 4. Chudzicki J i inni.: Zanieczyszczenia wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 1 , Warszawa 2001 5. Dziennik Ustaw Nr75 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadac budynki i ich usytuowanie Warszawa 2002 |
| Witryna WWW modułu/przedmiotu |  |