

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Monitoring i zarządzanie środowiskiem

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Inżynieria zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Water supply and sewage disposal engineering |
| KOD PRZEDMIOTU | WIŚ OŚ oIS C20 14/15 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 4 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 4 | 15 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami systemów wod-kan jako niezbędnymi systemami dla funkcjonowania jednostek osadniczych.

Cel 2 Nabycie przez studentów umiejętności określenia podstawowych parametrów determinujących jakość funkcjonowania systemów wod-kan.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość zasad hydromechaniki i hydrauliki
- 2 Znajomość zasad budowlanego rysunku technicznego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Nabycie świadomości o tym jak ważne są prawidłowe warunki eksploatacji systemów wod-kan dla jakości życia.

EK2 Umiejętności Nabycie umiejętności oceny warunków eksploatacji systemów wod-kan i wpływu na poziom życia odbiorców usług wodno-kanalizacyjnych.

EK3 Wiedza Nabycie wiedzy o podstawach funkcjonowania układów wod-kan w różnej konfiguracji obiektów w ujęciu systemowym.

EK4 Wiedza Nabycie wiedzy o podstawowych parametrach wybranych obiektów systemów wod-kan.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT | | |
|---------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Wyznaczenie wielkości zapotrzebowania na wodę dla zadanej jednostki osadniczej. | 8 |
| P2 | obliczenia hydrauliczne niewielkiej, pierścieniowej sieci wodociągowej. | 11 |
| P3 | Wyznaczenie objętości całkowitej zbiornika wodociągowego. | 3 |
| P4 | Dobór przekrojów kanałów niewielkiej sieci kanalizacyjnej w systemie ogólnospławnym. | 8 |

| WYKŁAD | | |
|--------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Definicje systemów i podsystemów. Metody określania zapotrzebowania na wodę w ujęciu prognostycznym. | 2 |
| W2 | Źródła wody, techniki i metody jej ujmowania (rodzaje wód, obiekty i urządzenia, eksploatacja). | 2 |
| W3 | Sieci wodociągowe (układy, materiały, uzbrojenie, parametry eksploatacyjne, metody obliczeń). | 3 |
| W4 | Zbiorniki wodociągowe i pompownie (zasady stosowania, lokalizacja, warunki eksploatacji). | 2 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W5 | Sieci kanalizacyjne (klasyfikacje, określanie ilości ścieków, rodzaje przewodów, podstawowe zasady projektowania, wyposażenie i uzbrojenie). | 3 |
| W6 | Eksploatacja sieci kanalizacyjnych, specjalne obiekty kanalizacyjne. | 2 |
| W7 | Przyszłość rozwoju systemów wod-kan. | 1 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|---|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 45 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 4 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta | 41 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 90 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Obecność na zajęciach**W2** Prawdłowo wykonane projekty**W3** Pozytywne oceny z kolokwiów**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Prawdłowo wykonane projekty**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Brak umiejętności zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan. |
| NA OCENĘ 3.0 | Umiejętność zdefiniowania podstawowych zadań systemów wod-kan na minimalnym poziomie. |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak wyżej, lecz z podaniem kontekstu wymagań użytkowników. |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak wyżej, lecz z podaniem uwarunkowań eksploatatora. |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych informacji ujętych w sposób wymierny (liczbowy). |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak umiejętności wskazujących na opanowanie w minimalnym stopniu zdolności do opracowania ćwiczeń projektowych. |
| NA OCENĘ 3.0 | Nabycie umiejętności wymagających ciągłego nadzoru przy opracowywaniu ćwiczeń projektowych. |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na większy poziom samodzielności. |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak wyżej, lecz wykonanie ćwiczeń projektowych w dużej mierze samodzielne. |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak wyżej, lecz opracowane sprawozdanie z wykonanych prac zawiera więcej szczegółów projektowych. |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne uzupełnienie posiadanej wiedzy. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak elementarnej wiedzy o układach i zadaniach systemów wod-kan. |
| NA OCENĘ 3.0 | Znajomość podstawowych układów i zadań wod-kan wraz z uwarunkowaniami na poziomie podstawowym. |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak wyżej, lecz w zakresie bardziej złożonych systemów. |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.0 | Jak wyżej, lecz z uzasadnieniem stosowania określonych obiektów i urządzeń. |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak wyżej, lecz z podawaniem większej ilości szczegółów w sposób wymierny. |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Brak umiejętności scharakteryzowania parametrów podstawowych obiektów systemów wod-kan. |
| NA OCENĘ 3.0 | Umiejętność scharakteryzowania w/w obiektów na podstawowym poziomie. |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak wyżej, lecz z podaniem podstawowych uwarunkowań ich stosowania. |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak wyżej, lecz z podaniem informacji uzasadniających powyższe uwarunkowania. |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak wyżej, lecz z podaniem bardziej szczegółowych i ujętych w sposób wymierny informacji. |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak wyżej, lecz w stopniu wskazującym na samodzielne poszerzenie posiadanej wiedzy. |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|--|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_K07 | Cel 1 Cel 2 | W1 W5 W7 | N1 N3 | F1 |
| EK2 | K_U12 | Cel 1 Cel 2 | P1 P2 P3 P4 | N2 N3 N4 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K_W13 | Cel 2 | P1 P2 P3 P4 W2 W3 W4 W5 W6 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K_W13 | Cel 2 | P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N4 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Knapik K., Bajer J. — *Wodociągi*, Kraków, 2010, Politechnika Krakowska
[2] Błaszczyk W., Stamatello H. — *Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych*, Warszawa, 1975, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Gabryszewski T. — *Wodociągi*, Warszawa, 1983, Arkady
[2] Błażejowski R. — *Kanalizacje na wsi*, Poznań, 2003, PZiITS

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: rp@vistula.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Robert Płoskonka (kontakt: rp@vistula.wis.pk.edu.pl)
2 mgr inż. Joanna Bąk (kontakt: abak2012@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....