

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-----------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Kanalizacje |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIŚ IŚ oIS C23 12/13 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 4.00 |
| SEMESTRY | 6 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6 | 15 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem nauczania jest nabycie przez studentów podstawowej wiedzy na temat projektowania, eksploatacji oraz wykonawstwa systemów kanalizacyjnych wraz z uzbrojeniem i specjalnymi konstrukcjami budowlanymi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie modułów: Materiałoznawstwo, Hydrologia i meteorologia, Rysunek techniczny, Geologia i hydrogeologia, Pompy i wentylatory

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada podstawową wiedzę na temat istniejących systemów kanalizacyjnych, stosowanego uzbrojenia, budowli i obiektów kanalizacyjnych.

EK2 Umiejętności Posiada podstawową umiejętność projektowania typowego systemu kanalizacyjnego

EK3 Umiejętności Posiada podstawową umiejętność projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnych

EK4 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole

EK5 Wiedza Student posiada podstawową wiedzę na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Opracowanie projektów sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej | 12 |
| P2 | Projekt przelewu burzowego | 5 |
| P3 | Projekt zbiornika retencyjnego | 5 |
| P4 | Projekt urządzenia do podczyszczania i infiltracji wód opadowych | 5 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Rodzaje ścieków odprowadzanych systemem kanalizacyjnym | 1 |
| W2 | Sieci kanalizacyjne | 1 |
| W3 | Systemy kanalizacji ciśnieniowych i podciśnieniowych zakresy stosowania | 1 |
| W4 | Kanalizacja bezodpływowa i małośrednicowa | 1 |
| W5 | Trasowanie kanałów sieci kanalizacyjnych rozwiązania wysokościowe. | 1 |
| W6 | Wymiarowanie przewodów kanalizacyjnych | 1 |
| W7 | Materiały i połączenia stosowane do budowy przewodów kanalizacyjnych | 1 |
| W8 | Elementy uzbrojenia sieci kanalizacyjnych | 1 |

| WYKŁAD | | |
|------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W9 | Pompownie kanalizacyjne i zbiorniki. Wyloty kanalizacyjne. | 1 |
| W10 | Lokalizacja i wykonawstwo kanałów kanalizacyjnych w przekroju poprzecznym ulicy | 1 |
| W11 | Wymagania i badania przy odbiorze sieci kanalizacyjnych | 1 |
| W12 | Podstawowe czynności eksploatacyjne sieci kanalizacyjnych | 1 |
| W13 | Wykrywanie nieszczelności, konserwacja i czyszczenie kanałów | 1 |
| W14 | Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe konstrukcji kanałów | 1 |
| W15 | Rurociągi podziemne i naziemne montaż, oddziaływanie na środowisko w trakcie wykonawstwa, eksploatacji i awarii. | 1 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|---|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 0 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 0 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie posiada podstawowej wiedzy na temat istniejących systemów kanalizacyjnych, stosowanego uzbrojenia, budowli i obiektów kanalizacyjnych. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student posiada niepełną i nieutrwaloną podstawową wiedzę na temat istniejących systemów kanalizacyjnych, stosowanego uzbrojenia, budowli i obiektów kanalizacyjnych. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student potrafi wymienić i ogólnie opisać omawiane systemy kanalizacyjne, stosowane uzbrojenia, budowle i obiekty kanalizacyjne. Student nie zna szczegółowych informacji na ich temat. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student posiada dobrze opanowaną podstawową wiedzę na temat istniejących systemów kanalizacyjnych, stosowanego uzbrojenia, budowli i obiektów kanalizacyjnych. Potrafi powtórzyć szczegółowe informacje omawiane na zajęciach. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student posiada bardzo dobrze opanowaną podstawową wiedzę na temat istniejących systemów kanalizacyjnych, stosowanego uzbrojenia, budowli i obiektów kanalizacyjnych. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat funkcjonowania poszczególnych elementów systemów kanalizacyjnych i wyciągać z nich wnioski. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student posiada bardzo dobrze opanowaną podstawową wiedzę na temat istniejących systemów kanalizacyjnych, stosowanego uzbrojenia, budowli i obiektów kanalizacyjnych. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć informacje na temat funkcjonowania poszczególnych elementów systemów kanalizacyjnych i wyciągać z nich wnioski. Student aktywnie uczestniczył w większości zajęć wykładowych i projektowych. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie posiada podstawowej umiejętności projektowania typowego systemu kanalizacyjnego. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student posiada podstawową umiejętność projektowania typowego systemu kanalizacyjnego. Opracowane przez studenta projekty posiadają drobne błędy wymagające korekty prowadzącego zajęcia. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student posiada podstawową umiejętność projektowania typowego systemu kanalizacyjnego, przy możliwości korzystania z materiałów dydaktycznych. |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.0 | Student posiada podstawową umiejętność samodzielnego projektowania typowego systemu kanalizacyjnego, bez korzystania z pomocy dydaktycznych. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student posiada podstawową umiejętność samodzielnego projektowania typowego systemu kanalizacyjnego, bez korzystania z pomocy dydaktycznych. Wszystkie opracowane projekty student oddał w określonym przez prowadzącego terminie |
| NA OCENĘ 5.0 | Student posiada podstawową umiejętność samodzielnego projektowania typowego systemu kanalizacyjnego, bez korzystania z pomocy dydaktycznych. Wszystkie opracowane projekty student oddał w określonym przez prowadzącego terminie. Student posiada umiejętność opracowania rozwiązań projektowych dla nietypowych warunków pracy systemu kanalizacyjnego |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie posiada podstawowej umiejętności projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnych |
| NA OCENĘ 3.0 | Student posiada podstawową umiejętność projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnych. Opracowane przez studenta projekty posiadają drobne błędy wymagające korekty prowadzącego zajęcia. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student posiada podstawową umiejętność projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnych, przy możliwości korzystania z materiałów dydaktycznych. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student posiada podstawową umiejętność samodzielnego projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnego, bez korzystania z pomocy dydaktycznych. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student posiada podstawową umiejętność samodzielnego projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnych, bez korzystania z pomocy dydaktycznych. Wszystkie opracowane projekty student oddał w określonym przez prowadzącego terminie |
| NA OCENĘ 5.0 | Student posiada podstawową umiejętność samodzielnego projektowania wybranych obiektów kanalizacyjnych, bez korzystania z pomocy dydaktycznych. Wszystkie opracowane projekty student oddał w określonym przez prowadzącego terminie. Student posiada umiejętność opracowania rozwiązań projektowych dla nietypowych warunków pracy projektowanych obiektów kanalizacyjnych |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie angażuje się w pracę zespołu |
| NA OCENĘ 3.0 | Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego stanowiska |
| NA OCENĘ 3.5 | Student współpracuje w grupie, nie zawsze potrafi bronić swojej opinii |
| NA OCENĘ 4.0 | Student dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany |
| NA OCENĘ 4.5 | Student bardzo dobrze współpracuje w grupie, wykazując dużą aktywność w aspekcie kierowania pracą grupy |
| NA OCENĘ 5.0 | Student doskonale współpracuje i kieruje pracą w grupie |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |

| | |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie posiada podstawowej wiedzy na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych |
| NA OCENĘ 3.0 | Student posiada niepełną i nieutrwaloną podstawową wiedzę na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych, |
| NA OCENĘ 3.5 | Student posiada wiedzę na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych. Wiedza ta jest jednak bardzo ogólna, bez znajomości szczegółowych informacji. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student posiada dobrze opanowaną podstawową wiedzę na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych. Potrafi powtórzyć szczegółowe informacje omawiane na zajęciach. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student posiada bardzo dobrze opanowaną podstawową wiedzę na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć je informacje ze sobą i wyciągać z nich wnioski. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student posiada bardzo dobrze opanowaną podstawową wiedzę na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych. Zna szczegółowe informacje dotyczące omawianych tematów, potrafi łączyć je informacje ze sobą i wyciągać z nich wnioski. Student aktywnie uczestniczył w większości zajęć projektowych i wykładowych. |

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_W14 | Cel 1 | P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K_W14 | Cel 1 | P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K_W14 | Cel 1 | P2 W2 W3 W4 W8 W9 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK4 | K_W14 | Cel 1 | P1 P2 W1 | N3 | F1 |
| EK5 | K_U13 | Cel 1 | W1 W10 W11 W12 W13 W14 W15 | N4 N5 | P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **P. Błaszczyk, H. Sawicka-Siarkiewicz** — *Wybrane zagadnienia kształtowania systemów kanalizacyjnych*, Warszawa, 1980, PWN
- [2] **W. Błaszczyk, P. Stamatello, P. Błaszczyk** — *Kanalizacja. Sieci i pompownie*, Warszawa, 1983, Arkady
- [3] **Heidrich Zbigniew** — *Kanalizacja*, Warszawa, 1999, WSiP
- [4] **Heidrich Zbigniew, Kalenik Marek, Podeworna Jolanta, Stańko Grzegorz** — *Sanitacja wsi*, Warszawa, 2008, Seidel-Przywiecki

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Michał Zielina (kontakt: mziel@vistula.wis.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Michał Zielina (kontakt: mziel@vistula.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Joanna Bąk (kontakt: jbk@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....