

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Drogi kolejowe, Drogi, ulice i autostrady, Konstrukcje budowlane i inżynierskie, Technologia i organizacja budownictwa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Instalacje budowlane i sieci miejskie |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Building Installations and Municipal Systems |
| KOD PRZEDMIOTU | WIL BUD oIN C21 15/16 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 5 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 5 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadami projektowania i wykonywania instalacji w budynkach

Cel 2 Zapoznanie studentów z technologią budowy, organizacją robót oraz zagadnieniami eksploatacji sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i elektrycznych

Cel 3 Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania dokumentacji instalacyjnej w budynku

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Budownictwo Ogólne

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student opisuje i objaśnia zasady projektowania różnych instalacji w budynkach

EK2 Wiedza Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania i eksploatacji sieci miejskich

EK3 Umiejętności Student potrafi przygotować graficznie i odczytać dokumentację instalacyjną budynku

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi korzystać z norm i przepisów budowlanych przy wykonywaniu projektów indywidualnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Zapoznanie z materiałami stosowanymi na instalacje sanitarne, projekt indywidualny instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku jednorodzinnym | 5 |
| L2 | Projekt indywidualny instalacji c.o. w budynku jednorodzinnym | 5 |
| L3 | Instalacje elektryczne - zasady projektowania, rozwiązania materiałowe | 3 |
| L4 | Omówienie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (instalacja wiatrowa, solarna, energia geotermalna) | 2 |

| WYKŁAD | | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Woda w przyrodzie: źródła wody, ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych, zbiorniki wody. Uzdatnianie wody i oczyszczanie wody, sieci wodociągowe: układy i rodzaje, materiały do budowy sieci wodociągowych, uzbrojenie sieci | 2 |
| W2 | Przyłącze wodociągowe, instalacja wodociągowa: rodzaje przewodów, uzbrojenie, zasady prowadzenia przewodów, strefowanie instalacji wodociągowej | 1 |
| W3 | Sieci kanalizacyjne: układy i rodzaje sieci kanalizacyjnych, materiały do budowy sieci kanalizacyjnych, oczyszczanie ścieków | 2 |
| W4 | Przykanalik, instalacje kanalizacyjne: przewody, przybory i urządzenia instalacji kanalizacyjnych | 1 |

| WYKŁAD | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W5 | Sieć gazowa: rodzaje gazu, zbiorniki na gaz, układy sieci gazociągu miejskiego | 1 |
| W6 | Instalacje gazowe: zasady prowadzenia przewodów, rozmieszczenie przyborów gazowych, zasady prowadzenia przewodów, instalacje gazowe na terenach nieuzbrojonych | 2 |
| W7 | Instalacje grzewcze: ogrzewanie zdalaczynne (sieć ciepła rodzaje i sposób ułożenia, węzły ciepłne), właściwości cieplne budynków, miejscowe urządzenia ogrzewania, centralne ogrzewanie wodne, parowe i powietrzne (rodzaje kotłów, kotłownia, rodzaje przewodów, sposób prowadzenia instalacji c. o.) | 2 |
| W8 | Sieci i instalacje elektryczne sieci elektryczne, przyłącza, rodzaje i zastosowanie przewodów elektrycznych, wykonawstwo instalacji, rodzaje i działanie bezpieczników | 1 |
| W9 | Instalacje odgromowe strefa ochronna, zasady rozmieszczania, elementy instalacji (zwody, uziomy) | 1 |
| W10 | Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne: wentylacje naturalna i mechaniczna, urządzenia klimatyzacyjne | 1 |
| W11 | Pozostałe rodzaje instalacji (instalacja wiatrowa, solarna, pompa ciepła, centralny odkurzacz, instalacje w budynkach "inteligentnych") | 1 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 2 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 28 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 30 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 90 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi opisać elementów instalacji w budynkach i nie zna zasad projektowania instalacji w budynkach |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi samodzielnie opisać elementy instalacji w budynkach i zna podstawowe zasady projektowania instalacji w budynkach |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0 | xxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxx |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie zna zasad wykonywania i eksploatacji sieci miejskich |
| NA OCENĘ 3.0 | Student zna podstawowe zasady wykonywania i projektowania sieci miejskich i potrafi samodzielnie nazwać poszczególne układy sieci |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |
| NA OCENĘ 4.0 | xxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxx |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi samodzielnie przygotować dokumentacji instalacyjnej budynku, nie potrafi samodzielnie odczytać i rozpoznać elementów dokumentacji instalacyjnej |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi samodzielnie odczytać i rozpoznać podstawowe elementy dokumentacji instalacyjnej oraz potrafi samodzielnie, choć popełniając błędy, nie rzutujące na całościową poprawność rysunku, przygotować prosty projekt instalacji w budynku |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |
| NA OCENĘ 4.0 | xxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxx |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi samodzielnie korzystać z norm i przepisów budowlanych przy wykonywaniu projektu |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi, przy znacznej pomocy i konsultacji z prowadzącym, korzystać z norm i przepisów budowlanych |
| NA OCENĘ 3.5 | xxx |
| NA OCENĘ 4.0 | xxx |
| NA OCENĘ 4.5 | xxx |
| NA OCENĘ 5.0 | xxx |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | Cele PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | | Cel 1 | l2 l4 w6 w7 w8 w9 w10 w11 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK2 | | Cel 2 | l1 l3 w5 w7 w8 | N1 N2 N4 | F2 P1 |
| EK3 | | Cel 3 | l2 l4 w7 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK4 | | Cel 1 | | N1 N2 N3 N4 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Chudzicki J., Sosnowski S. — *Instalacje kanalizacyjne - projektowanie, wykonanie, eksploatacja*, Warszawa, 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2] Chudzicki J., Sosnowski S. — *Instalacje wodociągowe - projektowanie, wykonanie, eksploatacja*, Warszawa, 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [3] Heidrich Z. — *Wodociągi i kanalizacja. Część 1. Wodociągi*, Warszawa, 2004, WSiP
- [4] Heidrich Z. — *Wodociągi i kanalizacja. Część 2. Kanalizacja*, Warszawa, 2006, WSiP
- [5] Hoffmann Z., Lisicki K. — *Instalacje budowlane*, Warszawa, 1995, WSiP
- [6] Jarecka U. — *Instalacje i urządzenia sanitarne*, Kraków, 2000, Politechnika Krakowska
- [7] Popek M., Wapińska B. — *O instalacjach sanitarnych najkrócej*, Warszawa, 2011, WSiP

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Bąkowski K. — *Sieci i instalacje wodociągowe*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Naukowo - Techniczne
- [2] Jabłoński W. — *Instalacje elektryczne w budownictwie*, Warszawa, 2005, WSiP
- [3] Karpiński M. — *Instalacje gazu*, Warszawa, 2000, WSiP
- [4] Krygier K., Klinke T., Sewerynik J. — *Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja*, Warszawa, 2007, WSiP
- [5] Żenczykowski W. — *Budownictwo Ogólne, tom 3/2. Roboty wykończeniowe i instalacje*, Warszawa, 1987, Arkady

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marcin Radoń (kontakt: maradon@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marcin Radoń (kontakt: mjr2@op.pl)

2 mgr inż. Krzysztof Korepta (kontakt: kkorepta@wp.pl)

3 mgr inż. Anna Zastawna (kontakt: zastawna.anna@gmail.com)

4 mgr inż. Kinga Zębala (kontakt: kingazebalapk@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....