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 sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

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 oIS C35 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
6	30	0	0	0	15	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, cieplnych, 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

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Zapoznanie z materiałami stosowanymi na instalacje sanitarne oraz projekt indywidualny instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku jednorodzinnym	5
P2	Projekt indywidualny instalacji c.o. w budynku jednorodzinnym	5
P3	Instalacje elektryczne przepisy prawne, zasady projektowania, rozwiązania materiałowe	3
P4	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	2
W2	Uzdatnianie wody: jakość wody do picia i na potrzeby gospodarcze, oczyszczanie wody, sieci wodociągowe: układy i rodzaje, materiały do budowy sieci wodociągowych, uzbrojenie sieci	2
W3	Przyłącze wodociągowe, instalacja wodociągowa: rodzaje przewodów, uzbrojenie, zasady prowadzenia przewodów, lokalizacja przyborów sanitarnych, strefowanie instalacji wodociągowej	2
W4	Sieci kanalizacyjne: układy i rodzaje sieci kanalizacyjnych, materiały do budowy sieci kanalizacyjnych, budowa przewodów i uzbrojenie sieci	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W5	Oczyszczanie ścieków: oczyszczanie mechaniczne, chemiczne i biologiczne, lokalne i przydomowe oczyszczanie ścieków	1
W6	Przykanalik, instalacje kanalizacyjne: przewody, przybory i urządzenia instalacji kanalizacyjnych	1
W7	Sieć gazowa: rodzaje gazu, zbiorniki na gaz, układy sieci gazociągu miejskiego	1
W8	Instalacje gazowe: zasady prowadzenia przewodów, rozmieszczenie przyborów gazowych, zasady prowadzenia przewodów, instalacje gazowe na terenach nieuzbrojonych	2
W9	Sieci i instalacje grzewcze: ogrzewanie zdalaczynne (sieć cieplna rodzaje i sposób ułożenia, węzły cieplne), właściwości cieplne budynków, miejscowe urządzenia ogrzewania, centralne ogrzewanie wodne, parowe i powietrzne (rodzaje kotłów, kotłownia, rodzaje przewodów, sposób prowadzenia instalacji c. o.)	4
W10	Sieci i instalacje elektryczne sieci elektryczne, przyłącza, rodzaje i zastosowanie przewodów elektrycznych, wykonawstwo instalacji, rodzaje, budowa i działanie bezpieczników, ochrona przeciwporażeniowa, instalacje elektryczne na placu budowy	3
W11	Instalacje odgromowe strefa ochronna, zasady rozmieszczania, elementy instalacji (zwody, uziomy)	2
W12	Instalacje alarmowe i sygnalizacyjne systemy alarmowe antywłamaniowe (rodzaje czujek, centrala alarmowa, systemy powiadamiania), systemy sygnalizacji pożaru, systemy sygnalizacji wycieku gazu	2
W13	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne: wiadomości główne o powietrzu, wentylacje naturalna i mechaniczna, urządzenia klimatyzacyjne	2
W14	Pozostałe rodzaje instalacji (instalacja wiatrowa, solarna, pompa ciepła, centralny odkurzacz, instalacje w budynkach "inteligentnych")	4

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

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
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	13
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	p1 p2 p3 p4 w1 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	w2 w4 w5 w7 w9 w10 w14	N1 N2	F2
EK3		Cel 3	p1 p2 p3 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	p1 p2	N1 N2 N3 N4	F1

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, wykoananie, 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] 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)

5 mgr inż. Karolina Kolisz (kontakt: karolinakolisz@gmail.com)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .