

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: 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 17/18
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 KOMPUTERO- WE	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, 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

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 jednorodzinny	5
P2	Projekt indywidualny instalacji c.o. w budynku jednorodzinny	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 niezbrojonych	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), instalacje przeciwpożarowe (wymagania dotyczące oddymiania, hydranty, tryskacze, gaśnice), systemy sygnalizacji wycieku gazu	3
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")	3

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 Sprawdzian pisemny

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 pytania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnej odpowiedzi na poziomie minimum 50%

NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	Na pytania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnej odpowiedzi na poziomie minimum 70%
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	Na pytania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnej odpowiedzi na poziomie minimum 90%
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 pytania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnej odpowiedzi na poziomie minimum 50%
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	Na pytania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnej odpowiedzi na poziomie minimum 70%
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	Na pytania obejmujące ten zakres wiedzy udziela poprawnej odpowiedzi na poziomie minimum 90%
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	Student potrafi samodzielnie odczytać i rozpoznać elementy dokumentacji instalacyjnej oraz potrafi samodzielnie, choć z niewielkimi błędami, przygotować prosty projekt instalacji w budynku
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie odczytać i rozpoznać elementy dokumentacji instalacyjnej oraz potrafi w pełni samodzielnie i bezbłędnie przygotować projekt instalacji w budynku
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	Student potrafi, przy niewielkiej pomocy i konsultacji z prowadzącym, korzystać z norm i przepisów budowlanych
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie i w pełni świadomie korzystać z norm i przepisów budowlanych

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06	Cel 1	p1 p2 p3 p4 w1 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W10	Cel 2	w2 w4 w5 w7 w9 w10 w14	N1 N2	F2
EK3	K_U14	Cel 3	p1 p2 p3 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_K02 K_K03	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, 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] **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: maradon@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Krzysztof Korepta (kontakt: kkorepta@wp.pl)
- 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)

.....

.....

.....