

# 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: 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 C22 17/18
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
<b>W5</b>	Sieć gazowa: rodzaje gazu, zbiorniki na gaz, układy sieci gazociągu miejskiego	1
<b>W6</b>	Instalacje gazowe: zasady prowadzenia przewodów, rozmieszczenie przyborów gazowych, zasady prowadzenia przewodów, instalacje gazowe na terenach nieuzbrojonych	2
<b>W7</b>	Instalacje grzewcze: ogrzewanie zdalaczynne (sieć ciepła rodzaje i sposób ułożenia, węzły ciepłownicze), właściwości cieplne budynków, miejscowe urządzenia ogrzewania, centralne ogrzewanie wodne, parowe i powietrzne (rodzaje kotłów, kotłownia, rodzaje przewodów, sposób prowadzenia instalacji c. o.)	2
<b>W8</b>	Sieci i instalacje elektryczne sieci elektryczne, przyłącza, rodzaje i zastosowanie przewodów elektrycznych, wykonawstwo instalacji, rodzaje i działanie bezpieczników	1
<b>W9</b>	Instalacje odgromowe strefa ochronna, zasady rozmieszczania, elementy instalacji (zwody, uziomy)	1
<b>W10</b>	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne: wentylacje naturalna i mechaniczna, urządzenia klimatyzacyjne	1
<b>W11</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	28
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06	Cel 1	l2 l4 w6 w7 w8 w9 w10 w11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K_W10	Cel 2	l1 l3 w5 w7 w8	N1 N2 N4	F2 P1
EK3	K_U14	Cel 3	l2 l4 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K_K02 K_K03	Cel 1	l2 l3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 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: maradon@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Krzysztof Korepta (kontakt: kkorepta@wp.pl)
- 4 mgr inż. Kinga Zębala (kontakt: kingazabalapk@gmail.com)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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