

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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 C33 13/14
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 niekonwencjonalnymi rodzajami instalacji i odnawialnymi źródłami energii (instalacja wiatrowa, solarna, pompy ciepła, energia geotermalna)

**Cel 4** 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 Wiedza** Student objaśnia zasady działania niekonwencjonalnych instalacji oraz opisuje odnawialne rodzaje energii

**EK4 Umiejętności** Student potrafi przygotować graficznie i odczytać dokumentację instalacyjną budynku

**EK5 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
<b>P1</b>	Zapoznanie z materiałami stosowanymi na instalacje sanitarne oraz projekt indywidualny instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku jednorodzinny	5
<b>P2</b>	Projekt indywidualny instalacji c.o. w budynku jednorodzinny	5
<b>P3</b>	Instalacje elektryczne przepisy prawne, zasady projektowania, rozwiązania materiałowe	3
<b>P4</b>	Omówienie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (instalacja wiatrowa, solarna, energia geotermalna)	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Woda w przyrodzie: źródła wody, ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych, zbiorniki wody	2
<b>W2</b>	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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Przyłącze wodociągowe, instalacja wodociągowa: rodzaje przewodów, uzbrojenie, zasady prowadzenia przewodów, lokalizacja przyborów sanitarnych, strefowanie instalacji wodociągowej	2
<b>W4</b>	Sieci kanalizacyjne: układy i rodzaje sieci kanalizacyjnych, materiały do budowy sieci kanalizacyjnych, budowa przewodów i uzbrojenie sieci	2
<b>W5</b>	Oczyszczanie ścieków: oczyszczanie mechaniczne, chemiczne i biologiczne, lokalne i przydomowe oczyszczanie ścieków	1
<b>W6</b>	Przykanalik, instalacje kanalizacyjne: przewody, przybory i urządzenia instalacji kanalizacyjnych	1
<b>W7</b>	Sieć gazowa: rodzaje gazu, zbiorniki na gaz, układy sieci gazociągu miejskiego	1
<b>W8</b>	Instalacje gazowe: zasady prowadzenia przewodów, rozmieszczenie przyborów gazowych, zasady prowadzenia przewodów, instalacje gazowe na terenach niezabudowanych	2
<b>W9</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.)	4
<b>W10</b>	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
<b>W11</b>	Instalacje odgromowe strefa ochronna, zasady rozmieszczania, elementy instalacji (zwoły, uziomy)	2
<b>W12</b>	Instalacje alarmowe i sygnalizacyjne systemy alarmowe antywłamaniowe (rodzaje czujek, centrala alarmowa, systemy powiadamiania), systemy sygnalizacji pożaru, systemy sygnalizacji wycieku gazu,	2
<b>W13</b>	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne: wiadomości główne o powietrzu, wentylacje naturalna i mechaniczna, urządzenia klimatyzacyjne	2
<b>W14</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
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	13
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>45</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

### 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 podać przykładów i zasad działania niekonwencjonalnych źródeł energii, nie potrafi opisać odnawialnych źródeł energii
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi samodzielnie podać przykłady oraz objaśnić zasady działania niekonwencjonalnych źródeł energii, potrafi wymienić odnawialne źródła energii
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 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 5	

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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06	Cel 1	p1 p2 p3 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_W09	Cel 2	w1 w2 w4 w5 w7 w9 w10	N1 N2	P1
EK3	K_W17	Cel 3	p4 w14	N1 N2 N4	P1
EK4	K_U14	Cel 4	p1 p2 p3 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK5	K_K01	Cel 1	p1 p2 p3 w3 w6 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	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, wykończenie, 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 ] Poppek 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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....