

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

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	Sieci oraz instalacje w obiektach budowlanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Municipal Systems and Installations in Building Objects
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS D54 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty profilowe
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 oraz z technologią budowy, organizacją robót oraz zagadnieniami eksploatacji sieci miejskich

**Cel 2** 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 i działania różnych instalacji w budynkach

**EK2 Umiejętności** Student potrafi korzystać z norm, przepisów budowlanych oraz literatury przy wykonywaniu projektów indywidualnych

**EK3 Umiejętności** Student potrafi przygotować i odczytać dokumentację instalacyjną

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem (projektem dokumentacji instalacyjnej) oraz jest odpowiedzialny za poprawność i rzetelność jej wykonania

## 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>	Projekt indywidualny instalacji elektrycznej w budynku jednorodzinny	5

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. Uzdatnianie i oczyszczanie wody. Sieci wodociągowe: układy i rodzaje, materiały do budowy sieci wodociągowych, uzbrojenie sieci	4
<b>W2</b>	Przyłącze wodociągowe, instalacja wodociągowa: rodzaje i zasady prowadzenia przewodów, materiały do wykonywania przewodów, uzbrojenie, lokalizacja przyborów sanitarnych, strefowanie instalacji wodociągowej	2
<b>W3</b>	Sieci kanalizacyjne - układy i rodzaje sieci kanalizacyjnych, materiały do budowy sieci kanalizacyjnych, budowa przewodów i uzbrojenie sieci, przydomowe oczyszczalnie ścieków	3
<b>W4</b>	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. Instalacja gazowe: zasady prowadzenia przewodów, rozmieszczenie przyborów gazowych, zasady prowadzenia przewodów	3
<b>W6</b>	Sieci i instalacje grzewcze: ogrzewanie zdalaczynne (sieć ciepła rodzaje i sposób ułożenia, węzły ciepłownicze), miejscowe urządzenia ogrzewania, centralne ogrzewanie wodne, parowe i powietrzne (rodzaje kotłowni, kotłownia, rodzaje przewodów, sposób prowadzenia instalacji c. o.)	4
<b>W7</b>	Sieci i instalacje elektryczne sieci elektryczne, przyłącza, rodzaje i zastosowanie przewodów elektrycznych, bezpieczniki, ochrona przeciwporażeniowa, instalacje elektryczne na placu budowy	2
<b>W8</b>	Instalacje odgromowe strefa ochronna, zasady rozmieszczania, elementy instalacji (zwody, uziomy)	2
<b>W9</b>	Instalacje alarmowe i sygnalizacyjne - systemy alarmowe antywłamaniowe, instalacje przeciwpożarowe (wymagania dotyczące oddymiania, hydranty, tryskacze, gaśnice itp.)	3
<b>W10</b>	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne: wiadomości główne o powietrzu, wentylacje naturalna i mechaniczna, urządzenia klimatyzacyjne	3
<b>W11</b>	Pozostałe rodzaje instalacji (instalacja 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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
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>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

B2 Referat indywidualny - prezentacja multimedialna

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi samodzielnie opisać elementy instalacji w budynkach i zna podstawowe zasady projektowania i działania różnych 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	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi, przy znacznej pomocy i konsultacji z prowadzącym, korzystać z norm i przepisów budowlanych przy wykonywaniu projektu
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	xxx
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	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi, przy znacznej pomocy i konsultacji z prowadzącym, korzystając z literatury i zasobów internetowych, pracować nad przygotowaniem swojego projektu oraz jest odpowiedzialny za jego poprawność i rzetelność. Student ma problemy z prawidłowym korzystaniem i doбором literatury i źródeł internetowych
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	K_W06	Cel 1	p1 p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_U17	Cel 2	p1 p2	N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_U14	Cel 2	p1 p2 w2 w4 w5 w6 w7 w8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_K03	Cel 1	p3	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, 2004, WSiP

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Hoffmann Z., Lisicki K. — *Instalacje budowlane*, Warszawa, 1995, WSiP
- [4] | Karpiński M. — *Instalacje gazu*, Warszawa, 2000, WSiP
- [5] | Krygier K., Klinke T., Sewerynik J. — *Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja*, Warszawa, 2007, WSiP
- [6] | Heidrich Z. — *Instalacje w domkach jednorodzinnych*, Warszawa, 1986, 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 dr inż. Jacek Dębowski (kontakt: jdebowski@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Krzysztof Korepta (kontakt: kkorepta@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Ryszard Skiba (kontakt: rskiba@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Anna Zastawna - Rumin (kontakt: azastawna@pk.edu.pl)

### **13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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