

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje sanitarne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIN C19 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	4

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	11	0	0	0	18	2

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania wewnętrznych instalacji sanitarnych w obiektach budowlanych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiadanie wiedzy w zakresie przedmiotu "Mechanika płynów"

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student potrafi podać zasady projektowania instalacji sanitarnych w obiektach budowlanych.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w obiekcie budowlanym.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować instalację gazową w obiekcie budowlanym.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi samodzielnie rozwiązywać zagadnienia techniczne.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Opracowanie projektu wykonawczego instalacji wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji gazowej w budynku jednorodzinny.	18

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe informacje na temat sieci komunalnych w obszarach zurbanizowanych, układy sieci kanalizacji sanitarnych, opadowych i wodociągowych w obszarze miejskim.	2
<b>W2</b>	Wewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej - zasady projektowania i obliczania.	4
<b>W3</b>	Instalacje wodociągowe wody zimnej - zasady projektowania i ich obliczenia hydrauliczne.	2
<b>W4</b>	Instalacje ciepłej wody użytkowej - zasady projektowania, obliczenia hydrauliczne, rozwiązania układów przygotowania c.w.u.	2
<b>W5</b>	Instalacje gazowe - zasady projektowania oraz metody obliczeń hydraulicznych.	1

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>S1</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami obliczeń strefowych instalacji wodociągowych	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

## 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	31
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>100</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał mniej niż 55% maksymalnej sumy punktów z egzaminu pisemnego.
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał z egzaminu pisemnego od 56 do 65% maksymalnej sumy punktów.
NA OCENĘ 3.5	Student otrzymał z egzaminu pisemnego od 66 do 75 % maksymalnej sumy punktów.
NA OCENĘ 4.0	Student otrzymał z egzaminu pisemnego od 76 do 85 % maksymalnej sumy punktów.
NA OCENĘ 4.5	Student otrzymał z egzaminu pisemnego od 86 do 95% maksymalnej sumy punktów.
NA OCENĘ 5.0	Student otrzymał z egzaminu pisemnego od 96 do 100% maksymalnej sumy punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi opracować projektu instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinny.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać w sposób poprawny projekt instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w budynku, a ilość błędów merytorycznych i edycyjnych nie dyskwalifikuje projektu.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opracować projekt lecz występują w nim drobne błędy merytoryczne i duża liczba błędów edycyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opracować poprawnie pod względem merytorycznym projekt instalacji sanitarnych lecz występują w nim błędy edycyjne.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opracować projekt instalacji sanitarnych poprawnie pod względem merytorycznym, lecz występują niewielka liczba błędów edycyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafił opracować projekt bez żadnych błędów zarówno w warstwie graficznej, obliczeniowej jak i opisowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi opracować projektu instalacji gazowych w budynku jednorodzinny.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać w sposób poprawny projekt instalacji gazowej w budynku, a ilość błędów merytorycznych i edycyjnych nie dyskwalifikuje projektu.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opracować projekt instalacji gazowej lecz występuje w nim drobne błędy merytoryczne i duża liczba błędów edycyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opracować poprawnie pod względem merytorycznym projekt instalacji gazowej lecz występują w nim błędy edycyjne.

NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opracować projekt instalacji gazowej poprawnie pod względem merytorycznym, lecz występuje w nim niewielka liczba błędów edycyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafił opracować projekt instalacji gazowej bez żadnych błędów zarówno w warstwie graficznej, obliczeniowej jak i opisowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi samodzielnie opracować projektu instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinny przy wykorzystaniu wiedzy nabytej w trakcie wykładów i ćwiczeń projektowych.
NA OCENĘ 3.0	Student w oparciu o wykłady i wprowadzenia do ćwiczeń projektowych w sposób częściowy projektuje przedmiotowe układy instalacji.
NA OCENĘ 3.5	Student przejawia bierność w zakresie samodzielnego poszerzania wiedzy w zakresie projektowania instalacji sanitarnych, nie potrafi w sposób efektywny wykorzystać informacji uzyskanych w trakcie wykładów oraz wprowadzenia do ćwiczeń projektowych. Bazuje głównie na konsultacjach swojego projektu.
NA OCENĘ 4.0	Student stara się poszerzyć swoją wiedzę w zakresie projektowania instalacji sanitarnych, ale ma problemy z zastosowaniem jej w praktyce.
NA OCENĘ 4.5	Student wymaga nieznacznej pomocy w rozwiązywaniu układów instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinny. Aktywnie poszerza swoją wiedzę w zakresie zagadnień związanych z projektowaniem instalacji sanitarnych.
NA OCENĘ 5.0	Student praktycznie samodzielnie jest w stanie opracować projekt instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinny.

## 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_W08 K_W09	Cel 1	P1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U08 K_U09	Cel 1	P1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3	K_U08 K_U09	Cel 1	P1	N1 N2 N3	F1 F2
EK4	K_K01	Cel 1	P1	N1 N2 N3	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Jarosław Chudzicki, Stanisław Sosnowski** — *"Instalacje kanalizacyjne - projektowanie, wykonanie eksploatacja"*, Warszawa, 2014, "Seidel-Przywecki"
- [2 ] **Jarosław Chudzicki, Stanisław Sosnowski** — *"Instalacje wodociągowe - projektowanie, wykonanie eksploatacja"*, Warszawa, 2014, "Seidel - Przywecki"
- [3 ] **Konrad Bąkowski** — *"Seci i instalacje gazowe"*, Warszawa, 2015, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Głód (kontakt: kglod@vistula.wis.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Głód (kontakt: krzysztof.glod@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....