

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 11

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje, systemy i urządzenia ogrzewcze

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje gazowe w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Gas installations in construction
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIN C47 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	9	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zasad projektowania i eksploatacji prostych instalacji gazowych w budynkach

**Cel 2** Umiejętność określania parametrów pracy, wykonania obliczeń oraz doboru urządzeń instalacji gazowych w budynkach

**Cel 3** Umiejętność wykonania dokumentacji projektowej instalacji gazowej budynku

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

- 1 Umiejętność wykonywania rysunku technicznego
- 2 Znajomość podstawowych obliczeń hydraulicznych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna wymagania prawne i techniczne przy projektowaniu, wykonaniu i eksploatacji instalacji gazowych

**EK2 Wiedza** Zna i potrafi omówić urządzenia gazowe, wykorzystywane w budynkach

**EK3 Umiejętności** Potrafi wykonać obliczenia dotyczące spalania gazu i instalacji gazowych

**EK4 Umiejętności** Potrafi wykonać obliczenia instalacji wentylacyjnej i usuwania produktów spalania urządzeń gazowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

CWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Wprowadzenie do ćwiczeń, omówienie podstawowych zagadnień dotyczących obliczeń hydraulicznych.	1
C2	Spalanie gazu obliczenia.	1
C3	Zasady projektowania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych.	2
C4	Wyznaczanie zapotrzebowania na gaz dla urządzeń gazowych. Wykonanie bilansu gazu.	1
C5	Dobór urządzeń instalacji gazowej.	1
C6	Omówienie budowy układu wentylacji i odprowadzania spalin.	2
C7	Kolokwium zaliczeniowe	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do wykładu, przedstawienie programu oraz wymagań na zaliczenie. Podanie literatury, norm i rozporządzeń. Charakterystyka paliw gazowych. Spalanie gazu.	1
W2	Wprowadzenie do przepisów prawa budowlanego, prawa energetycznego, rozporządzeń dotyczących instalacji gazowych w budynkach. Przepisy ppoż. Odprowadzanie spalin.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Obliczanie prostych instalacji gazowych. Przykłady obliczeń.	1
<b>W4</b>	Projektowanie instalacji gazowych. Dokumentacja techniczna instalacji gazowych.	2
<b>W5</b>	Charakterystyka urządzeń gazowych i ich schematy.	1
<b>W6</b>	Wykonawstwo instalacji gazu ziemnego. Zasady odbioru instalacji gazowych.	1
<b>W7</b>	Zasady eksploatacji i kontroli instalacji gazowych.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

N5 Praca własna

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego

NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W06 K1_W24	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W7	N1 N2 N5	F1 P1
EK2	K1_W06	Cel 2 Cel 3	C3 C4 C5 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_U03 K1_U23	Cel 2 Cel 3	C2 C3 C4 C5 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K1_U03 K1_U23	Cel 2 Cel 3	C3 C6 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Bąkowski K., Bartuś J., Zajda R. — *Projektowanie instalacji gazowych*, Warszawa, 1983, Arkady
- [2] Brydak-Jeżowiecka D. — *Ćwiczenia z instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych i gazowych*, Wrocław, 1989, Politechnika Wroclawska
- [3] Zajda R. — *Instalacje gazowe. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy.*, Warszawa, 2005, COBO-Profil

[4 ] **Bąkowski K.** — *Sieci i instalacje gazowe. Poradnik projektowania, budowy i eksploatacji*, Warszawa, 2009, WNT

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] **Ustawy** — *rozporządzenia*, polskie i europejskie normy, 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Marcin Trojan (kontakt: marcin.trojan@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Marcin Trojan (kontakt: marcin.trojan@pk.edu.pl)

2 mgr. inż. Mariusz Granda (kontakt: mariusz.granda@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....