

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 11

Stopień studiów: I

Specjalności: Energetyka niekonwencjonalna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje gazowe w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Gas installations in construction
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIS C49 22/23
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	15	15	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

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.	4
W3	Obliczanie prostych instalacji gazowych. Przykłady obliczeń.	2
W4	Projektowanie instalacji gazowych. Dokumentacja techniczna instalacji gazowych.	2
W5	Charakterystyka urządzeń gazowych i ich schematy.	2
W6	Wykonawstwo instalacji gazu ziemnego. Zasady odbioru instalacji gazowych.	2
W7	Zasady eksploatacji i kontroli instalacji gazowych.	2

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.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C3	Zasady projektowania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych.	4
C4	Wyznaczanie zapotrzebowania na gaz dla urządzeń gazowych. Wykonanie bilansu gazu.	2
C5	Dobór urządzeń instalacji gazowej.	2
C6	Omówienie budowy układu wentylacji i odprowadzania spalin.	2
C7	Kolokwium zaliczeniowe	2

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	18
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
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 SZCZEGÓŁOWYCH 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	W5 W6 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K1_U03 K1_U23	Cel 2 Cel 3	W3 W4 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K1_U03 K1_U23	Cel 2 Cel 3	W2 C3 C6	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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....