

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: II

Specjalności: Zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Sieci i instalacje gazowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	gas networks and installations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIIN D16 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	9	0	0	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Poznanie zasad budowy i funkcjonowania sieci i instalacji gazowych

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Poznanie zasad bezpieczeństwa przy eksploatacji sieci instalacji i urządzeń gazowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 w pogłębionym stopniu: zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury technicznej, w zakresie właściwym dla specjalności

EK2 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 2 w pogłębionym stopniu: zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury technicznej, w zakresie właściwym dla specjalności

EK3 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 3 zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych z zakresu właściwego dla specjalności

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla zaawansowanych układów technicznych z zakresu właściwego dla specjalności

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Projekt fragmentu sieci gazowej wraz ze stacją redukcyjną	6
P2	Treści programowe 2 Projekt wewnętrznej instalacji gazowej	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Podstawowe definicje dotyczące sieci i instalacji gazowych. Rodzaje gazu i jego właściwości	2
W2	Treści programowe 2 Sieci gazowe zasady projektowania i budowy sieci gazowych. Stacje redukcyjne i redukcyjno-pomiarowe budowa i projektowanie	2
W3	Treści programowe 3 Projektowanie budowa instalacji gazowych. Zasady eksploatacji sieci i instalacji gazowych	2
W4	Treści programowe 4 Badania i próby odbiorcze. Układy pomiaru gazu	2
W5	Treści programowe 5 Zasady BHP przy pracy na sieciach i instalacjach gazowych	1

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	14
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	55
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 zaliczenie pisemne w formie pytań otwartych lub testu pojedynczego wyboru

F2 Ocena 2 zaliczenie 1 projektu

F3 Ocena 3 zaliczenie 2 projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocena z kolokwium zaliczeniowego oraz zaliczenia projektów nr 1 i 2

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Ocena pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego oraz zaliczenie projektów nr 1 i 2

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 rozmowa w czasie zaliczania projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zagadnień dotyczących podstawowych elementów infrastruktury gazowej
NA OCENĘ 3.0	Zna zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury gazowej
NA OCENĘ 3.5	Zna zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury gazowej w zakresie sieci i instalacji
NA OCENĘ 4.0	Zna zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury gazowej w zakresie sieci, instalacji oraz armatury
NA OCENĘ 4.5	Zna dobrze zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury gazowej w zakresie sieci i instalacji
NA OCENĘ 5.0	Zna bardzo dobrze zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury gazowej w zakresie sieci, instalacji oraz armatury
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zagadnień dotyczących podstawowych elementów infrastruktury technicznej, w zakresie sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 3.0	Zna zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury technicznej, w zakresie sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 3.5	Zna zagadnienia dotyczące elementów infrastruktury technicznej, w zakresie sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 4.0	Dobrze zna zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury technicznej, w zakresie sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 4.5	Dobrze zna zagadnienia dotyczące elementów infrastruktury technicznej, w zakresie sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobrze zna zagadnienia dotyczące elementów infrastruktury technicznej, w zakresie sieci i instalacji gazowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych
NA OCENĘ 3.0	Zna zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych
NA OCENĘ 3.5	Zna zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych. Potrafi wykonywać obliczenia w tym zakresie
NA OCENĘ 4.0	Zna zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych. Potrafi dobrze wykonywać obliczenia w tym zakresie

NA OCENĘ 4.5	Dobrze zna zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych. Potrafi dobrze wykonywać obliczenia w tym zakresie
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobrze zna zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych. Potrafi swobodnie wykonywać obliczenia w tym zakresie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dobrać urządzeń i zwymiarować obiektów oraz poszczególnych elementów instalacji dla zaawansowanych układów technicznych sieci gazowych
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla zaawansowanych układów technicznych sieci gazowych
NA OCENĘ 3.5	Potrafi dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla zaawansowanych układów technicznych sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 4.0	Potrafi dobrze dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla zaawansowanych układów technicznych sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 4.5	Potrafi dobrze dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji i sieci dla zaawansowanych układów technicznych sieci i instalacji gazowych
NA OCENĘ 5.0	Potrafi bardzo dobrze dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji i sieci dla zaawansowanych układów technicznych sieci i instalacji gazowych

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_W04	Cel 1	P1 W1 W2 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK2	K_W05	Cel 1 Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W06	Cel 1	W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U10	Cel 1	P1 P2 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **K. Bąkowski** — *Sieci i instalacje gazowe*, Warszawa, 2018, PWN
- [1] | **K. Bąkowski** — *Gazyfikacja, gazociągi, stacje redukcyjne, instalacje i urządzenia gazowe*, Warszawa, 1996, Wydawnictwa Naukowo Techniczne
- [2] | **K. Bąkowski** — *Sieci gazowe projektowanie - budowa*, Warszawa, 1978, Wydawnictwo Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **j. Molenda** — *Gaz ziemny*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo Naukowo Techniczne

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **Ustawa** — *Prawo Energetyczne*, Warszawa, 1997, Wydawnictwo
- [1] | **Rozporządzenie** — *Potrafi dobrze dobrać urządzenia i wymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji i sieci dla zaawansowanych układów technicznych sieci i instalacji gazowych*, Warszawa, 2013, Wydawnictwo
- [2] | **Rozporządzenie** — *W sprawie zasad BHP przy urządzeniach energetycznych*, Warszawa, 2013, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....