

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłne i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje przemysłowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Industrial installations
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C29 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie słuchaczy z gazami technicznymi, ich własnościami i zastosowaniem oraz z zasadami bezpiecznego stosowania. Poznanie sposobów transportu i przechowywania gazów technicznych.

Cel 2 Poznanie zasad projektowania, budowy instalacji gazów technicznych i ich oznaczenia oraz bezpiecznej eksploatacji.

Cel 3 Budowa i działanie aparatów do wymiany ciepła i masy.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Moduły, których zaliczenie warunkuje podjęcie przedmiotowego kursu: Termodynamika, Materiałoznawstwo

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zdobyć wiedzę na temat gazów technicznych, ich własności i zastosowania.

EK2 Umiejętności Projektowanie instalacji gazowych wraz z niezbędną armaturą.

EK3 Wiedza Budowa wymienników ciepła i masy oraz zbiorników do przechowywania gazów, cieczy i materiałów sypkich.

EK4 Umiejętności Dobór elementów konstrukcyjnych stosowanych w aparaturze i urządzeniach technicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Gazy techniczne, butle, wytwornice acetyleny. Instalacje gazów technicznych i ich osprzęt: - Rurociągi, złącza, zawory, reduktory, filtry.	7
W2	Zbiorniki ciśnieniowe i otwarte. Zbiorniki na ciecze i materiały sypkie.	3
W3	Mieszalniki do roztworów i zawieszin, separatory. Urządzenia transportowe do materiałów sypkich, dozowniki.	2
W4	Aparaty do wymiany ciepła i masy, urządzenia fluidyzacyjne.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Elementy konstrukcyjne aparatury i urządzeń: - połączenia gwintowe, kołki, wpusty, kliny, sprzęgła wały, łożyska, uszczelnienia, - napędy, przekładnie.	4
P2	Wprowadzenie do projektu. Wykonanie projektu na podstawie danych dostarczonych przez prowadzącego. Konsultacje projektowe.	11

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Warunkiem uzyskania oceny podsumowującej jest zaliczenie testu i projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy na temat gazów technicznych, ich własności i zastosowania. Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Posiada wystarczającą wiedzę na temat gazów technicznych, ich własności i zastosowania. Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.

NA OCENĘ 4.0	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 71% a 81% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 82% a 95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Z egzaminu końcowego uzyskał ponad 95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiadawystarczających umiejętności do projektowania instalacji gazowych wraz z niezbędną armaturą. Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Posiada wystarczających umiejętności do projektowania instalacji gazowych wraz z niezbędną armaturą Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 71% a 81% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 82% a 95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Z egzaminu końcowego uzyskał ponad 95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy na temat budowy wymienników ciepła i masy oraz zbiorników do przechowywania gazów, cieczy i materiałów sypkich. Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę na temat budowy wymienników ciepła i masy oraz zbiorników do przechowywania gazów, cieczy i materiałów sypkich. Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 71% a 81% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Z egzaminu końcowego uzyskał pomiędzy 82% a 95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Z egzaminu końcowego uzyskał ponad 95% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy na temat dobor elementów konstrukcyjnych stosowanych w aparaturze i urządzeniach technicznych. Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.

NA OCENĘ 3.0	Zdobyl wystarczajaca wiedze na temat doboru elementow konstrukcyjnych stosowanych w aparaturze i urzadzeniach technicznych. Z egzaminu koncowego uzyskal pomiedzy 51% a 60% punktow za prawidlowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	Z egzaminu koncowego uzyskal pomiedzy 61% a 70% punktow za prawidlowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	Z egzaminu koncowego uzyskal pomiedzy 71% a 81% punktow za prawidlowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Z egzaminu koncowego uzyskal pomiedzy 82% a 95% punktow za prawidlowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Z egzaminu koncowego uzyskal ponad 95% punktow za prawidlowe odpowiedzi.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	UC_W07 UC_U07 UC_U08	Cel 1	W1	N1 N3	F2 P1
EK2	UC_W07 UC_U07 UC_U08	Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	UC_W07 UC_U07 UC_U08	Cel 3	W4	N1	F2 P1
EK4	UC_W07 UC_U07 UC_U08	Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1 P2	N1 N2 N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | A.Skoć — *Podstawy konstrukcji maszyn*, Warszawa, 2006, WNT
- [2] | J.Pikoń — *Aparatura chemiczna*, Warszawa, 1978, PWN

- [3] | **Praca zbiorowa** — *Poradnik mechanika*, Warszawa, 1988, WNT
- [4] | **F. Stręk** — *Mieszanie i mieszalniki*, Warszawa, 1981, WNT
- [5] | **Praca zbiorowa** — *Poradnik inżyniera - spawalnictwo*, Warszawa, 2005, WNT

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Poradnik Instalatora
- [2] | Poradnik mechanika

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jan Wrona (kontakt: jwrona@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Jan Wrona (kontakt: jwrona@pk.edu.pl)
- 2 Prof.dr hab.inż. Stanisław Kandefer (kontakt: kandefer@usk.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....