

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IŚ2

Stopień studiów: II

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje przemysłowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ2 oIIS C32 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z przepisami prawnymi unijnymi i krajowymi dotyczącymi urządzeń ciśnieniowych.

**Cel 2** Przedstawienie toku obliczeń urządzeń ciśnieniowych wg przepisów UDT.

**Cel 3** Sporządzanie dokumentacji technicznej projektowej i powykonawczej urządzeń ciśnieniowych.

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

1 Przedmioty, których zaliczenie warunkuje podjęcie przedmiotowego kursu: Termodynamika, Materiałoznawstwo, Wytrzymałość materiałów, Instalacje przemysłowe (na 1 stopniu).

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Poznanie przepisów unijnych i krajowych dotyczących projektowania i eksploatacji urządzeń ciśnieniowych (Dyrektywy, Dzienniki Ustaw, Rozporządzenia, Normy).

**EK2 Wiedza** Wiedza na temat doboru materiałów do budowy urządzeń ciśnieniowych.

**EK3 Umiejętności** Wykonywanie podstawowych obliczeń oraz sporządzanie dokumentacji technicznej urządzeń ciśnieniowych.

**EK4 Umiejętności** Umiejętność pracy w zespole.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Wprowadzenie do projektu: przykładowy projekt zawierający obliczenia i dokumentację zbiornika ciśnieniowego.	5
<b>P2</b>	Samodzielne wykonanie projektu.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Butle i zbiorniki do gazów technicznych. Instalacje gazów technicznych i ich osprzęt.	4
<b>W2</b>	Przepisy prawne dotyczące urządzeń ciśnieniowych.	3
<b>W3</b>	Materiały używane do budowy urządzeń ciśnieniowych. Obliczenia zbiorników ciśnieniowych. Przygotowanie dokumentacji.	8

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Konsultacje

## 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	24
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna przepisów unijnych i krajowych dotyczących projektowania i eksploatacji urządzeń ciśnieniowych (Dyrektywy, Dzienniki Ustaw, Rozporządzenia, Normy). Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Zna przepisy unijne i krajowe dotyczące projektowania i eksploatacji urządzeń ciśnieniowych (Dyrektywy, Dzienniki Ustaw, Rozporządzenia, Normy). 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 posiada wystarczającej wiedzy na temat doboru materiałów do budowy urządzeń ciśnieniowych. Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Posiada wystarczającą wiedzę na temat doboru materiałów do budowy urządzeń ciśnieniowych. 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 potrafi w stopniu zadowalającym wykonywać podstawowych obliczeń oraz sporządzać dokumentacji technicznej urządzeń ciśnieniowych. Z egzaminu końcowego uzyskał poniżej 50% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi w stopniu zadowalającym wykonać podstawowe obliczenia oraz sporządzać dokumentację techniczną urządzeń ciśnieniowych. 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	Brak umiejętności pracy w zespole podczas wykonywania projektu.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność pracy w zespole.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność pracy w zespole.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność pracy w zespole.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność pracy w zespole.

NA OCENĘ 5.0	Umiejętność pracy w zespole. Pozycja lidera w zespole podczas projektu.
--------------	---

## 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_W01 K_W04 K_W06 K_U03 K_U04 K_U05 K_U08 K_U11 K_U12 K_U17 K_K02 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W01 K_W04 K_W06 K_U03 K_U04 K_U05 K_U08 K_U11 K_U12 K_U17 K_K02 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W01 K_W04 K_W06 K_U03 K_U04 K_U05 K_U08 K_U11 K_U12 K_U17 K_K02 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W01 K_W04 K_W06 K_U03 K_U04 K_U05 K_U08 K_U11 K_U12 K_U17 K_K02 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] A.Dudek, S.Łaczek — *Zbiornik ciśnieniowy spawany*, Kraków, 2006, Wydawnictwo PK
- [2] Praca zbiorowa — *WUDT/UC/2003 Urządzenia ciśnieniowe*, Warszawa, 2003, Oficyna Wydawnicza TOM-PIK

**LITERATURA DODATKOWA**

- [1 ] Tablice wytrzymałościowe
- [2 ] Normy, Rozporządzenia, Dyrektywy Unijne
- [3 ] Poradnik Instalatora
- [4 ] Poradnik mechanika
- [5 ] Poradnik inżyniera - spawalnictwo

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

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

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

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

.....

.....