

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Systemy i urządzenia przemysłowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: U

Stopień studiów: I

Specjalności: Aparatura przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Magazynowanie ciał stałych i płynów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Solids and liquids storage
KOD PRZEDMIOTU	WM SIUP oIN C4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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	9	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie sposobów magazynowania gazów, cieczy i ciał stałych oraz ich wad i zalet.

Cel 2 Umiejętność porównania, oceny przydatności danego rozwiązania w konkretnym przypadku. Poznanie trendów rozwoju techniki magazynowania zarówno pod względem teoretycznych metod jak i nowych wynalazków oraz idei.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z chemii, termodynamiki, wytrzymałości materiałów oraz PKM.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna i rozumie podstawowe właściwości oraz zastosowania materiałów inżynierskich, pozwalające na właściwy dobór materiałów w obszarze budowy maszyn i urządzeń.

EK2 Wiedza Zna i rozumie metody projektowania, konstruowania, jak również eksploatacji aparatury i instalacji przemysłowych

EK3 Umiejętności Potrafi dobrać materiał zarówno klasyczny jak i nowoczesny i ocenić jego własności oraz przydatność do przewidzianego zastosowania, w tym określić zachowanie materiału pod wpływem różnego rodzaju obciążeń.

EK4 Umiejętności Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie inżynierii mechanicznej, dot. budowy i eksploatacji urządzeń, obiektów lub systemów technicznych oraz ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania.

EK5 Kompetencje społeczne Jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa; identyfikowania i rozwiązywania dylematów natury etycznej związanych z kontaktem ze współpracownikami z zespołu oraz podwładnymi, jak również dylematów zewnętrznych związanych z efektami i wpływem własnych działań na życie innych ludzi.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cele magazynowania. Podział i rola magazynów. Warunki składowania.	1
W2	Magazynowanie gazów; podział zbiorników, lokalizacja. Zbiorniki o zmiennej objętości; mokre: dzwonowe i teleskopowe, suche: zbiorniki tłokowe systemów MAN i Kline, uszczelnienia tłoków. Zbiorniki ciśnieniowe; kuliste i cylindryczne. Magazynowanie gazów skroplonych. Zbiorniki przenośne. Osprzęt. Warunki bezpieczeństwa; zagrożenie wybuchem i pożarem. Podziemne magazyny gazu.	4
W3	Magazynowanie cieczy; podział zbiorników. Zbiorniki z dachem stałym; zalety i wady; oddech długi i krótki. Zbiorniki z dachami pływającymi; przeznaczenie; zabezpieczenia przeciwpożarowe i przeciwybuchowe. Zbiorniki niskociśnieniowe. Zbiorniki przenośne. Osprzęt zbiorników. Strategiczne zbiorniki podziemne.	2
W4	Magazynowanie ciał stałych. Własności ciał stałych, mające znaczenie przy ich magazynowaniu. Magazynowanie węgla i kruszyw na składowiskach. Zbiorniki na materiały sypkie; zasobniki i silosy. Zamknięcia i opróżnianie zbiorników.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Konsultacje

N2 Wykłady

N3 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
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 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich pozytywnych ocen formujących.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Znajomość zasad budowy i eksploatacji zbiorników magazynowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość perspektyw i trendów rozwojowych magazynowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z dziedziny magazynowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowania elementów bazy magazynowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych właściwości oraz zastosowań materiałów inżynierskich, pozwalających na właściwy dobór materiałów w obszarze budowy maszyn i urządzeń.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W07	Cel 1	W1	N1 N2 N3	F1
EK2	M1_W25	Cel 1 Cel 2	W1 W2	N1 N2 N3	F1
EK3	M1_U14	Cel 1 Cel 2	W3 W4	N1 N2 N3	F1
EK4	M1_U19	Cel 1 Cel 2	W3 W4	N1 N2 N3	F1
EK5	M1_K02	Cel 1 Cel 2	W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Ziółko J. — *Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy*, Warszawa, 2008, Arkady
- [2] | Sarjusz-Wolski Z. — *Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2000, PWE

[3] | Skuza L., Wojciechowska-Piskorska H. — *BHP przy magazynowaniu*, Gdańsk, 2004, ODDK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Krzyżaniak S., Cyplik P — *Zapasy i magazynowanie Tom I i II*, Poznań, 2008, ILiM

[2] | Różycki M. — *Vademecum magazynowania chemikaliów*, Mikołów, 2009, Moritz

[3] | Korzeniowski A. — *Magazynowanie towarów niebezpiecznych, przemysłowych i spożywczych*, Poznań, 2006, ILiM

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Ryszard, Krzysztof Wójtowicz (kontakt: ryszard.wojtowicz@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jerzy Rosiński (kontakt: jrosins@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....