

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami, Technologia Polimerów, Lekka Technologia Organiczna, Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Technologia Ropy i Gazu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NT-2_12f - Zbiorniki magazynowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIN C4 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	10	0	0	0	0	10

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi typami zbiorników stosowanych w przemyśle dla gazów, cieczy i ciał stałych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z kartami charakterystyki magazynowanych substancji, wyszukiwanie informacji istotnych dla doboru typu zbiornika i zachowania bezpieczeństwa procesu przechowywania i operowania danym

materiałem.

Cel 3 Zapoznanie studentów z kompletem parametrów niezbędnych do oceny emisji ze zbiorników magazynowych. Metody wyszukiwania lub oszacowania tych danych.

Cel 4 Zapoznanie studentów z programem TANKS do obliczania emisji ze zbiorników magazynowych lotnych cieczy.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z chemii organicznej i nieorganicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i opisuje podstawowe typy zbiorników stosowanych w przemyśle do magazynowania gazów, cieczy i ciał stałych.

EK2 Wiedza Na podstawie karty charakterystyki wie, jakie informacje są istotne dla doboru typu zbiornika i bezpiecznego operowania danym materiałem.

EK3 Umiejętności Umie wyszukiwać lub oszacować dane niezbędne do przeprowadzenia obliczeń emisji dla danej cieczy i podanych warunków przechowywania.

EK4 Umiejętności Dla danej cieczy i podanych warunków przechowywania umie obliczyć przy użyciu programu TANKS emisje powstające w procesie magazynowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Podstawowe typy zbiorników stosowanych w przemyśle do magazynowania gazów i cieczy. Metody budowy, czyszczenia, modernizacji, napraw, przemieszczania i rozbiórki zbiorników. Techniki bezpiecznego operowania butlami gazowymi.	4
S2	Karty charakterystyki ciekłych produktów magazynowanych w dużych ilościach. Parametry istotne dla doboru typu zbiornika i stosowanych materiałów konstrukcyjnych. Bezpieczeństwo magazynowania i dystrybucji. Przepisy ochrony środowiska związane z procesem magazynowania i dystrybucji paliw.	2
S3	Parametry istotne dla oceny emisji magazynowych dotyczące: zbiorników, rodzaju magazynowanej cieczy, warunków klimatycznych dla danej lokalizacji, czasu przechowywania. Metody wyszukiwania bądź estymacji niezbędnych parametrów.	2
S4	Program TANKS - możliwości i graniczenia programu. Przykładowe obliczenia emisji dla wybranej lotnej cieczy organicznej magazynowanej w różnych zbiornikach.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Niskociśnieniowe i wysokociśnieniowe zbiorniki do magazynowania gazów. Zbiorniki izotermiczne na gazy skroplone. Butle na gazy techniczne. Karty charakterystyki gazów - informacje istotne dla procesów magazynowania.	4
W2	Zbiorniki do magazynowania cieczy. Dachy i pokrycia pływające. Obciążenia specyficzne dla zbiorników z dachem pływającym. Osprzęt zbiorników. Karty charakterystyki cieczy - informacje istotne dla procesów magazynowania.	4
W3	Silosy do magazynowania ciał stałych. Problemy nierównomiernego wypływu i metody przeciwdziałania tym niekorzystnym zjawiskom. Bezpieczeństwo operowania silosami. Karty charakterystyki ciał stałych - informacje istotne dla procesów magazynowania.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 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	0
Konsultacje przedmiotowe	0
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	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	40
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<51% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.0	51-60% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.5	61-70% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.0	71-80% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 5.0	91-100% punktów uzyskanych w teście
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	<51% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.0	51-60% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.5	61-70% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.0	71-80% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 5.0	91-100% punktów uzyskanych w teście
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	<51% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.0	51-60% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.5	61-70% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.0	71-80% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 5.0	91-100% punktów uzyskanych w teście
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	<51% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.0	51-60% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 3.5	61-70% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.0	71-80% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów uzyskanych w teście
NA OCENĘ 5.0	91-100% punktów uzyskanych w teście

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, K_W05, K_W08, K_W10, K_W11	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W04, K_W05, K_W08, K_W10, K_W11	Cel 2	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W04, K_W05, K_W08, K_W10, K_W11	Cel 3		N1 N2	F1 P1
EK4	K_W04, K_W05, K_W08, K_W10, K_W11	Cel 4		N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Ziółko J. — *Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy*, Warszawa, 1986, Arkady

LITERATURA DODATKOWA

[1] | Artykuły podane przez prowadzącego.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krystyna Porzycka-Semczuk (kontakt: kporz@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krystyna Porzycka-Semczuk (kontakt: kporz@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....