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 sudiów: niestacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	NT-1_38_PTN - Proekologiczne technologie nieorganiczne I
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIN D39 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	8.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	20	0	70	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologią wytwarzania związków azotowych

Cel 2 Cel przedmiotu 2

Cel 2 Zapoznanie studentów z technologią wytwarzania kwasu siarkowego

Cel 3 Cel przedmiotu 3

Cel 3 Zapoznanie studentów z technologią wytwarzania materiałów wiążących

Cel 4 Zapoznanie studentów z technologią wytwarzania sody

Cel 4 Cel przedmiotu 4

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 podstawowa wiedza chemiczna

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Wiedza zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i biotechnologiczną oraz gospodarką odpadami.

EK2 Wiedza Wiedza ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym związanym z technologią chemiczną

EK3 Umiejętności Umiejętności potrafi planować eksperymenty chemiczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać poprawne wnioski

EK4 Kompetencje społeczne Kompetencje społeczne potrafi pracować w grupie, mając świadomość wpływu własnych działań na efekty całego zespołu

6 Treści programowe

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Technologia związków azotowych	8
W2	Technologia kwasu siarkowego	5
W3	Technologia produkcji materiałów wiążących: gips, wapno, cement	5
W4	Technologia wytwarzania sody	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Konwersja metanu z para wodna	10
L2	Utlenianie NO, absorpcja NO2 (otrzymywanie kwasu azotowego)	10
L3	Otrzymywanie gipsu budowlanego oraz modyfikacja jego czasu wiazania	10

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L4	Wyznaczanie stopnia przereagowania na podstawie reakcji w kaskadzie reaktorów	10
L5	Oczyszczanie roztworów wodnych z kationów metali za pomoca jonitów	10
L6	Wyznaczanie ciepła spalania oraz wartości opałowej paliw stałych	10
L7	Oczyszczanie ścieków zawierających związki fosforu metodą straceniową	10

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

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	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	20
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	40
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**150**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	8.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	nie wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości lub brak sprawozdania ze wszystkich ćwiczeń lub brak zaliczenia z kolokwium lub egzaminu
Na ocenę 3.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3 oraz egzaminu na 3
Na ocenę 3.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3,5 oraz egzaminu na 3,5
Na ocenę 4.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4 oraz egzaminu na 4
Na ocenę 4.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4,5 oraz egzaminu na 4,5
Na ocenę 5.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 5 oraz egzaminu na 5,0
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	nie wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości lub brak sprawozdania ze wszystkich ćwiczeń lub brak zaliczenia z kolokwium lub egzaminu
Na ocenę 3.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3 oraz egzaminu na 3
Na ocenę 3.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3,5 oraz egzaminu na 3,5
Na ocenę 4.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4 oraz egzaminu na 4,0
Na ocenę 4.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4,5 oraz egzaminu na 4,5
Na ocenę 5.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 5 oraz egzaminu na 5,0
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	nie wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości lub brak sprawozdania ze wszystkich ćwiczeń lub brak zaliczenia z kolokwium lub egzaminu
Na ocenę 3.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3 oraz egzaminu na 3

Na ocenę 3.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3,5 oraz egzaminu na 3,5
Na ocenę 4.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4 oraz egzaminu na 4
Na ocenę 4.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4,5 oraz egzaminu na 4,5
Na ocenę 5.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 5 oraz egzaminu na 5
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	nie wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości lub brak sprawozdania ze wszystkich ćwiczeń lub brak zaliczenia z kolokwium lub egzaminu
Na ocenę 3.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3 oraz egzaminu na 3
Na ocenę 3.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 3,5 oraz egzaminu na 3,5
Na ocenę 4.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4 oraz egzaminu na 4
Na ocenę 4.5	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 4,5 oraz egzaminu na 4,5
Na ocenę 5.0	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w całości oddanie poprawnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium na poziomie 5 oraz egzaminu na 5

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_W05 K_U04	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK2	K_U07 K_U20	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1
EK3	K_U02 K_U17	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1
EK4	K_W19 K_U03 K_U17	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Józef Kępinski — *Technologia Chemiczna Nieorganiczna*, Warszawa, 1984, PWN

[2] Wiesław Kurkowski — *Chemia Cementu*, Warszawa, 1999, PWN

[3] Praca zbiorowa — *Technologia Sody*, Warszawa, 1958, PWT

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. Sylwester Żelazny (kontakt: sylwester.zelazny@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 mgr inż. Piotr Radomski (kontakt: prad@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)

. . . . . .