Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa (4sem)

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	ST-2_12m - Chemia nieorganiczna pierwiastków przejściowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIIS C6 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	0	0	0	0	0	30

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Poszerzenie wiedzy studentów obejmujące: a. znajomość położenia w układzie okresowym i występowania metali grup przejściowych, specyfiki reaktywności tych metali w kierunku tworzenia związków chemicznych na różnych stopniach utlenienia, b. charakterystykę wybranych związków pod kątem ich zastosowań katalitycznych i innych właściwości utylitarnych.

Cel 2 Rozwiązywanie problemów analitycznych obecności jonów metali przejściowych w roztworach oraz w ciele stałym pod kątem technologii i analityki odpadów przemysłowych. Nabycie umiejętności syntezy i analizy wybranych typów związków kompleksowych o założonych właściwościach i przeznaczeniu.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Chemia ogólna i nieorganiczna na I stopniu nauczania.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomość osobliwości w relacjach między położeniem w układzie okresowym a budową atomu metali grup przejściowych w porównaniu z pierwiastkami grup głównych.

EK2 Wiedza Znajomość reaktywności tych pierwiastków z uwzględnieniem ich występowania na wielu stopniach utlenienia.

EK3 Umiejętności Umiejętność oceny możliwości praktycznych zastosowań różnych typów związków chemicznych (np. tlenków, borków, węglików, azotków, krzemków).

EK4 Umiejętności Umiejętność doboru surowców, warunków analiz i syntez oraz metod i technik eksperymentalnych wytwarzania wybranych typów związków.

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Relacje między położeniem w układzie okresowym a budową atomu metali grup przejściowych w porównaniu z pierwiastkami grup głównych.	3
S2	Reaktywność tych pierwiastków z uwzględnieniem ich występowania na wielu stopniach utlenienia, zastosowania w procesach katalitycznych.	6
S3	Praktyczne zastosowania różnych typów związków chemicznych (np. tlenków, borków, węglików, azotków, krzemków).	6
S4	Charakterystyka związków kompleksowych pierwiastków przejściowych.	6
S5	Metody syntez nowoczesnych materiałów funkcjonalnych na bazie metali przejściowych.	3
S6	Dobór surowców, warunków analiz i syntez oraz metod i technik eksperymentalnych wytwarzania wybranych typów związków.	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

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	10
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	17
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie ustne

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt zespołowy

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak aktywnosci na zajeciach.
Na ocenę 3.0	Od 50% punktów z projektu zespołowego oraz umiarkowana aktywnosc na seminariach.

Na ocenę 3.5	50-60% punktów z projektu zespołowego oraz wystarczajaca aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.0	60-70% punktów z projektu zespołowego oraz dobra aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.5	70-90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 5.0	>90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Brak aktywnosci na zajeciach.
Na ocenę 3.0	Od 50% punktów z projektu zespołowego oraz umiarkowana aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 3.5	50-60% punktów z projektu zespołowego oraz wystarczajaca aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.0	60-70% punktów z projektu zespołowego oraz dobra aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.5	70-90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 5.0	>90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Brak aktywnosci na zajeciach.
Na ocenę 3.0	Od 50% punktów z projektu zespołowego oraz umiarkowana aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 3.5	50-60% punktów z projektu zespołowego oraz wystarczajaca aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.0	60-70% punktów z projektu zespołowego oraz dobra aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.5	70-90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 5.0	>90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Brak aktywnosci na zajeciach.
Na ocenę 3.0	Od 50% punktów z projektu zespołowego oraz umiarkowana aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 3.5	50-60% punktów z projektu zespołowego oraz wystarczajaca aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.0	60-70% punktów z projektu zespołowego oraz dobra aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 4.5	70-90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.
Na ocenę 5.0	>90% punktów z projektu zespołowego oraz wzorowa aktywnosc na seminariach.

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	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W01	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W01	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W01	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] A. Bielański — *Podstawy Chemii Nieorganicznej*, Warszawa, 2008, PWN

[2] F. A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus — *Chemia nieorganiczna*, Warszawa, 1998, PWN

[3] A. T. Wiliams — *Chemia nieorganiczna*, Warszawa, 1996, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. Krystyna Wieczorek-Ciurowa (kontakt: kwc@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 mgr Piotr Dulian (kontakt: piotrdulian@indy.chemia.pk.edu.pl)

2 dr inz. Katarzyna Fela (kontakt: kfela@indy.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)

.....

.....