

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, Inżynieria Procesów Technologicznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Chemia nieorganiczna |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Inorganic chemistry |
| KOD PRZEDMIOTU | WITCh ICHIP oIS B6 18/19 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty podstawowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 4.00 |
| SEMESTRY | 2 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami i procesami w chemii nieorganicznej

Cel 2 Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami obliczeń chemicznych dotyczących elektrolitów słabych i mocnych, procesów redox, ogniw galwanicznych oraz właściwości koligatywnych roztworów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Ogólna wiedza z zakresu chemii na poziomie szkoły średniej. Nie są wymagane warunki wstępne związane wynikające z realizacji programu studiów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza dotycząca stopni utleniania pierwiastków w związkach i jej wykorzystanie w uzgadnianiu reakcji utleniania - redukcji

EK2 Wiedza Wiedza dotycząca zjawisk zachodzących w elektrolitach mocnych i słabych, znajomość właściwości koligatywnych roztworów

EK3 Umiejętności Umiejętność rozwiązywania problemów chemicznych związanych z przebiegiem reakcji chemicznych, w tym reakcji utleniania - redukcji, równowag chemicznych. Umiejętność rozwiązywania problemów związanych z budową ogniw galwanicznych.

EK4 Umiejętności Umiejętność rozwiązywania problemów chemicznych związanych ze zjawiskami zachodzącymi w elektrolitach słabych i mocnych. Umiejętność rozwiązywania problemów związanych z właściwościami koligatywnymi roztworów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY | | |
|---------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | W1 Wprowadzenie do opisu przemian chemicznych. W2 Termochemia. W3 Roztwory wodne. Elektrolity. W4 Hydroliza. Roztwory buforowe. W5 Iloczyn rozpuszczalności. Moc jonowa roztworu. Właściwości koligatywne roztworów. W6 Kinetyka chemiczna. Kataliza. W7 Ciało stałe lub związki kompleksowe | 15 |

| ĆWICZENIA | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| C1 | Obliczenia chemiczne związane z równowagą chemiczną w tym jej szczególnymi przypadkami z roztworach elektrolitów. Obliczenia stechiometryczne. Obliczenia termochemiczne. Obliczenia kinetyczne. | 15 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia

N3 Zdalne nauczanie z wykorzystaniem Internetu

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 4 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 4 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 22 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 0 |
| praca na platformie Moodle | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 120 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 4.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Osiągnięcie odpowiedniego poziomu realizacji zadań na platformie e-learningowej, odpowiednio dla każdego rodzaju zajęć

W2 Zaliczenie ćwiczeń rachunkowych jest warunkiem wstępnym uczestnictwa w egzaminie

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Możliwa premia w ocenie za aktywność na platformie e-learningowej

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | mniej niż 50% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 1 |
| NA OCENĘ 3.0 | 50-60% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 1 |
| NA OCENĘ 3.5 | 60-50% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 1 |
| NA OCENĘ 4.0 | 70-80% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 1 |
| NA OCENĘ 4.5 | 80-90% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 1 |
| NA OCENĘ 5.0 | 90-100% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 1 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | mniej niż 50% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 2 |
| NA OCENĘ 3.0 | 50-60% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 2 |
| NA OCENĘ 3.5 | 60-70% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 2 |
| NA OCENĘ 4.0 | 70-80% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 2 |
| NA OCENĘ 4.5 | 80-90% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 2 |
| NA OCENĘ 5.0 | 90-100% punktów z Egzaminu z części dotyczącej efektu kształcenia nr 2 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | mniej niż 50% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 3 |
| NA OCENĘ 3.0 | 50-60% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 3 |
| NA OCENĘ 3.5 | 60-70% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 3 |
| NA OCENĘ 4.0 | 70-80% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 3 |
| NA OCENĘ 4.5 | 80-90% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 3 |
| NA OCENĘ 5.0 | 90-100% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 3 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | mniej niż 50% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 4 |
| NA OCENĘ 3.0 | 50-60% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 4 |

| | |
|--------------|--|
| NA OCENĘ 3.5 | 60-70% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 4 |
| NA OCENĘ 4.0 | 70-80% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 4 |
| NA OCENĘ 4.5 | 80-90% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 4 |
| NA OCENĘ 5.0 | 90-100% punktów z ćwiczeń rachunkowych z części dotyczącej efektu kształcenia nr 4 |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K1_W05 | Cel 1 Cel 2 | W1 C1 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |
| EK2 | K1_W05 | Cel 1 Cel 2 | W1 C1 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |
| EK3 | K1_W05 | Cel 1 Cel 2 | W1 C1 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |
| EK4 | K1_W05 | Cel 1 Cel 2 | W1 C1 | N1 N2 N3 | F1 P1 P2 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Adam Bielański — *Podstawy Chemii Nieroganicznej*, Warszawa, 2010, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Witold Żukowski (kontakt: pczukows@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Witold Żukowski (kontakt: witold.zukowski@pk.edu.pl)

2 dr inż. Agnieszka Jagoda-Pasternak (kontakt:)



3 dr niż. Gabriela Berkowicz (kontakt:)

4 dr inż. Amelia Kowalska (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....