

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry
KOD PRZEDMIOTU	B103
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	30	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie własności mediów, reakcji jakim ulegają oraz zagrożeń, jakie może stwarzać kontakt z nimi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość chemii, matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma wiedzę o własnościach materii i reakcjach zachodzących pomiędzy substancjami.

EK2 Umiejętności Potrafi interpretować wyniki pomiarów oraz porównywać je z danymi literaturowymi.

EK3 Umiejętności Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł; interpretować je, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

EK4 Kompetencje społeczne Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Budowa związków chemicznych; izometria, nazewnictwo zwyczajowe i systematyczne.	4
C2	Stechiometria; równania chemiczne, wartościowość, równoważnik i gramorównoważnik, prawo działania mas.	8
C3	Roztwory; sposoby wyrażania stężenia (masowe, objętościowe, molowe, ppm), przeliczanie, rozcieńczanie, zatężanie, mieszanie roztworów.	8
C4	Bilansowanie reakcji chemicznych; stała równowagi, wydajność, stopień przereagowania reguła Le Chateliera.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Chemia ogólna: Budowa materii; stany skupienia, budowa atomu; jądro, powłoki elektronowe, liczby kwantowe, pojęcie orbitalu, jednostka masy atomowej.	4
W2	Cząsteczki; wiązania chemiczne (kowalencyjne, jonowe, koordynacyjne, wodorowe, metaliczne).	3
W3	Reakcje chemiczne; typy reakcji chemicznych, bilansowanie reakcji, równowaga chemiczna, kinetyka reakcji, (dysocjacja, iloczyn jonowy wody, pH, hydroliza, iloczyn rozpuszczalności).	4
W4	Elektrochemia; ogniwa, elektroliza, prawa Faradaya, szereg napięciowy metali, korozja.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Chemia nieorganiczna: metale i niemetale, własności tlenków, kwasów, zasad i soli.	7
W6	Podstawy chemii organicznej: nazewnictwo, grupy funkcyjne, własności węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, alkoholi i fenoli, aldehydów i ketonów, kwasów organicznych, estrów, eterów, amin. Polimery.	10

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

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	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
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	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Aktywność na zajęciach.**W2** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia**W3** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwii.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej znajomości własności materii.
NA OCENĘ 3.0	Ma podstawową wiedzę dotyczącą własności materii, potrafi zapisać i zbilansować reakcje chemiczne.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi interpretować wyników pomiarów i obliczeń chemicznych.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przeprowadzić obliczenia chemiczne, porównać je z danymi literaturowymi oraz wyciągnąć wnioski.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi pozyskać wiadomości ani ich zinterpretować.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, konfrontować je i wyciągać wnioski.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.

NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi samodzielnie podnosić poziomu swoich wiadomości.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi i realizuje proces samokształcenia i podnoszenia swoich kwalifikacji.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.

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_W02	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_UO01, K1_UB08	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_UO01, K1_UB08	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_W02, K1_UO01, K1_UB08, K1_K01	Cel 1	C1 C2 C3 C4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Banaś J., Solarski W. — *Chemia dla inżynierów*, Kraków, 2008, AGH
- [2] Bielański A. — *Podstawy chemii nieorganicznej*, Warszawa, 2008, PWN
- [3] McMurry J. — *Chemia organiczna*, Warszawa, 209, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Cox P. A. — *Krótkie wykłady. Chemia nieorganiczna*, Warszawa, 2009, PWN
[2] | Patrick G. L. — *Krótkie wykłady. Chemia organiczna*, Warszawa, 2008, PWN
[3] | Bala H. — *Wstęp do chemii materiałów*, Warszawa, 2003, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Jerzy Ignacy Rosiński (kontakt: jrosins@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)

.....