Jednostka prowadząca: **Wydział Techniczny**

Kierunek studiów: **Edukacja techniczno-informatyczna**

Nazwa przedmiotu: **Chemia II**

Charakter przedmiotu: podstawowy, obowiązkowy

Typ studiów: inżynierskie I-go stopnia stacjonarne/niestacjonarne

Formy dydaktyczne i terminarz:

Forma przedmiotu	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Rok studiów/Semestr	I/2		I/2		
Liczba godzin w semestrze	15/12		15/18		
Forma zaliczenia	zal. na ocenę		zal. a ocenę		
Liczba punktów ECTS	1		1		

WYKŁAD

Wymagania wstępne:
Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:
Celem przedmiotu jest uzyskania przez Studenta podstawowej wiedzy chemicznej umożliwiającej zrozumienie praw i reguł chemicznych. Poznanie własności fizykochemicznych materiałów stosowanych w technice.

Metody dydaktyczne:
Wykład ilustrowany przeźroczami.

Zasady i kryteria zaliczenia:
Test jednogodzinny z wyboru. Podstawą zaliczenia jest uzyskanie 50% maksymalnej liczby punktów.

Treści programowe:
1. Elementy chemii organicznej.
2. Systematyka związków organicznych.
3. Stereochemia.
4. Węglowodory.
5. Ropa naftowa i jej pochodne.
6. Polimery.
7. Termochemia.
8. Elektrochemia.
9. Korozja.
10. Elementy chemii fizycznej.
11. Zjawiska powierzchniowe, chromatografia.
12. Elementy spektroskopii.
13. Elementy chemii procesowej.

Literatura podstawowa:
1. Lee. J.D., *Zwięzła chemia nieorganiczna*. PWN Warszawa 1994.

2. Whittaker A.G., Mount A.R., Heal M.R., *Krótkie wykłady - chemia fizyczna*., PWN, Warszawa 2003.
3. Mastalerz P., *Chemia organiczna*. Wydawnictwo Chemiczne Wrocław 2000.

Literatura uzupełniająca:
1. Atkins P.W., *Podstawy chemii fizycznej*. PWN, Warszawa 1999.

Efekty kształcenia:
Rozumienie przemian chemicznych i ich znaczenia dla procesów przemysłowych. Nabyta wiedza ma być pomocna przy projektowaniu nowych procesów technologicznych, nowych materiałów czy urządzeń.

Język wykładowy: polski

LABORATORIUM

Wymagania wstępne:
Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:
Praktyczna weryfikacja nabytych wiadomości teoretycznych oraz wykorzystania podstawowej aparatury pomiarowej i przepisów BHP w laboratorium.

Metody dydaktyczne:
Samodzielne posługiwanie się szkłem laboratoryjnym oraz wdrożenie umiejętności w zakresie wykonywania podstawowych prac w laboratorium chemicznym

Zasady i kryteria zaliczenia:
Pozytywna ocena wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie pisemnych sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.

Treści programowe:
1. Podstawy techniki laboratoryjnej – ważenie, sporządzanie roztworów.
2. Wpływ środowiska reakcji na przebieg reakcji utleniania-redukcji.
3. Elementy analizy technicznej – oznaczanie twardości wody.
4. Elementy analizy ilościowej – analiza kolorymetryczna.
5. Wykorzystanie prostej aparatury pomiarowej: pehametr, spektrofotometr.

Literatura podstawowa:
1. Szczepaniak W., *Metody instrumentalne w analizie chemicznej*. PWN, Warszawa 2004.
2. Hendrich A., *Chemia ogólna. Ćwiczenia laboratoryjne.* Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 1980.
3. Lipiec T., Szmal Z., *Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej*. PZWL, Warszawa 1996.

Literatura uzupełniająca:
1. Minczewski J., Marczenko Z., *Chemia analityczna.* PWN, Warszawa 2001.

Efekty kształcenia:
Rozumienie przemian chemicznych i ich znaczenia dla procesów przemysłowych oraz środowiska naturalnego.

Osoba(y) prowadząca(e):
dr inż. Krzysztof Lorenz