

Tytuł Radiochemia i ochrona radiologiczna	Kod 1010702311010710681
Kierunek Technologie ochrony środowiska	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 5
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

Gorączko Wiesław
dr inż.
Instytut Chemii i Elektrochemii Technicznej
60-965 poznań Piotrowo 3A
61 665 23 03
wieslaw.goraczko@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Technologii Chemicznej
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2351, fax. (061) 665-2852
e-mail: office_dctf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy
Radiochemistry and Radiation Protection

Założenia i cele przedmiotu:

Przedstawienie podstawowych wiadomości z zakresy chemii radiacyjnej i radiochemii;przeгляд zastosowań metod radiochemicznych i radioznacznikowych do kontroli procesów technicznych i chemicznych; radiometryczne metody pomiarowe;omówienie wpływu promieniowania jonizującego na układy biologiczne oraz elementy ochrony radiologicznej.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- 1.podstawowe elementy fizyki jądrowej - podstawowe parametry opisujące jądro atomowe i jego własności; modele sił jądrowych; naturalne i sztuczne pierwiastki promieniotwórcze; rodzaje promieniowania i oddziaływania z materią.
- 2.elementy chemii radiacyjnej i radiochemii - metody radioznacznikowe w analizie procesów technicznych i chemicznych (metody otrzymywania pierwiastków promieniotwórczych, elementy chemii "gorących atomów", efekty izotopowe, wymiana izotopowa, metoda "atomów znakowanych",zjawisko radiolizy,analiza aktywacyjna).
- 3.radiometria - pomiary promieniowania alfa, beta, gamma i neutronowego; podstawowe przyrządy dozymetryczne.
- 4.elementy ochrony radiologicznej - źródła promieniowania jonizującego, pojęcie dawek promieniowania jonizującego, osłony przed promieniowaniem jonizującym, skażenie promieniotwórcze i dekontaminacja, odpady promieniotwórcze (unieszkodliwianie i gromadzenie), wpływ promieniowania jonizującego na organizmy żywe (zjawisko hormezy radiacyjnej), podstawowe elementy i zasady ochrony radiologicznej (rozwiązywanie zadań dotyczących dawek, osłon i zagrożenia).
- 5.przeгляд zastosowań pierwiastków promieniotwórczych i promieniowania jonizującego w technice, medycynie, ochronie środowiska, rolnictwie, badaniach naukowych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowy kurs fizyki, chemii, chemii fizycznej i matematyki z wcześniejszych semestrów studiów.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład i ćwiczenia laboratoryjne w zespołach. Wykład w postaci prezentacji multimedialnej.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Egzamin przeprowadzony w formie pisemnej. Zestawy pytań są losowane przez każdego zdającego. Egzamin składa się z trzech (niezależnie ocenianych) pytań (tj; pierwsze pytanie dotyczy podstaw fizyki jądrowej; drugie elementów chemii radiacyjnej i radiochemii; trzecie elementów ochrony radiologicznej. Najwyższą wagę ocenijający przywiązuje do pytania nr.2.

Bibliografia podstawowa:

1. W.Gorączko Radiochemia i ochrona radiologiczna Politechnika Poznańska Poznań 2003
2. J.Sobkowiak Chemia jądrowa PWN Warszawa 1990
3. W.Szymański Chemia jądrowa PWN Warszawa 1999
4. A.Hryniewicz Człowiek i promieniowanie jonizujące PWN Warszawa 2001
5. W.Szymański Elementy nauki o promieniowaniu jądrowym dla kierunków ochrony środowiska UMK Toruń 1999
6. S.Magas Technika izotopowa Politechnika Poznańska Poznań 1994
7. A.Niesmiejanow Radiochemia PWN Warszawa 1995
8. B.Dziunikowski Zastosowanie izotopów promieniotwórczych AGH Kraków 1995
9. A.Vertes, I.Kiss Nuclear chemistry Akademia Kiado Budapest 1987
10. J.Kroh Chemia radiacyjna PWN Warszawa 1995
11. H.Kay Principles of radiochemistry Butterworths London 1985

Bibliografia uzupełniająca:

-