Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia jądrowa, PG_00168483		
Kierunek studiów	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska -> Pracownia Analityki i Radiochemii Środowiska		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Grzegorz Olszewski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Karolina Szymańska dr Grzegorz Olszewski	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60	0.0	65.0	125

Cel przedmiotu	zapoznanie studentów chemii z treściami wykładu i ćwiczeń audytoryjnych z chemii jądrowej oraz ugruntowanie wiedzy wynikającej z procesów fizycznych i chemicznych zachodzących w jadrze atomowym

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BJORL3_W05] posiada wiedzę o elementarnych składnikach materii i rodzajach fundamentalnych oddziaływań między nimi, o przejawach tych oddziaływań w zjawiskach zachodzących w rożnych skalach od subatomowej, zna związane z tymi zjawiskami skale czasu i energii; zna podstawy biologii i ekologii w zakresie zrozumienia biologicznych i ekologicznych aspektów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	posiada wiedzę o elementarnych składnikach materii i ekologicznych aspektach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[BJORL3_W06] zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego	zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[BJORL3_W01] ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji oraz zasad fizyki i chemii jądrowej, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, ale i dla poznania współczesnego świata; dysponuje podstawową wiedzą z biologii i ekologii	rozumie chemię jądrową dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej i dla poznania współczesnego świata; dysponuje podstawową wiedzą z biologii i ekologii	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[BJORL3_W04] zna podstawowe techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk na poziomie subatomowym i rozwiązywania problemów z zakresu fizyki i chemii jądrowej	zna podstawowe techniki z zakresu fizyki i chemii jądrowej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[BJORL3_W03] wie, jak zaplanować i wykonać prosty eksperyment fizyczny lub chemiczny oraz przeanalizować otrzymane wyniki; zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów; zna jednostki podstawowe układu SI oraz jego najważniejsze jednostki pochodne; zna inne układy jednostek miar	wie, jak zaplanować i wykonać prosty eksperyment fizyczny lub chemiczny oraz przeanalizować otrzymane wyniki;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[BJORL3_U04] potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i informatycznym do analizy i rozwiązywania problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego	potrafi posługiwać się aparatem matematycznym do analizy i rozwiązywania problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BJORL3_U03] potrafi wykorzystać formalizm fizyki i chemii do opisu zjawisk w mikroświecie; potrafi wykorzystać metodologię biologii i ekologii w elementarnym zakresie przy opisie oddziaływania promieniowania na obiekty biologiczne i w środowisku naturalnym	potrafi wykorzystać wiedzę z fizyki i chemii do opisu oddziaływania promieniowania na organizmy biologiczne w środowisku naturalnym	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BJORL3_W07] zna budowę i podstawowe zasady działania aparatury naukowej stosowanej w ochronie radiologicznej i mającej na celu zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego	zna budowę i podstawowe zasady działania aparatury naukowej stosowanej w ochronie radiologicznej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BJORL3_W02] rozumie rolę eksperymentu fizycznego i chemicznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość, oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	rozumie rolę eksperymentu fizycznego i chemicznego w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[BJORL3_U01] potrafi sformułować podstawowe prawa fizyki i chemii używając formalizmu matematycznego	potrafi sformułować podstawowe prawa fizyki i chemii	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

budowa materii i cząstki elementarne, promieniotwórczość, proces powstawania pierwiastków chemicznych, r sztuczne pierwiastki promieniotwórcze, ciepło radiogeniczne Ziemi, energetyka jądrowa, oddziaływanie promi chemia radiacyjna i radioliza wody, dozymetria, metody radiometryczne i radiochemiczne, metody rozdzielani zastosowanie nuklidów promieniotwórczych w nauce, technice i medycynie.

Wymagania wstępne i dodatkowe

- znajomość teorii budowy materii i atomów pierwiastków chemicznych
- wykład z podstaw chemii i fizyki

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
zaliczenie ćwiczeń	51.0%	40.0%
egzamin pisemny	51.0%	60.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	• Bogdan Skwarzec, Radiochemia środowiska, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2021, ISBN 978-83-8206-111-6 • Sobkowski J. Jelińska-Kaźmierczuk M., Chemia jądrowa, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2006, ISBN: 83-7350-080-4
Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

- Główne cząstki elementarne
- Rozpady promieniotwórcze
- Dawki radiacyjne

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.