

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia jądrowa, PG_00207508						
Kierunek studiów	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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						
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 jądrze atomowym						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BJORL3_W01] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu główne koncepcje oraz zasady fizyki i chemii jądrowej; rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, lecz także w kontekście fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji.	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 i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk na poziomie subatomowym oraz 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] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady planowania i wykonywania prostych eksperymentów fizycznych i chemicznych oraz analizy otrzymanych wyników; zna i rozumie elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów, podstawowe jednostki układu SI oraz jego najważniejsze jednostki pochodne, a także 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_W05] Posiada zaawansowaną wiedzę o elementarnych składnikach materii i rodzajach fundamentalnych oddziaływań między nimi, o przejawach tych oddziaływań w zjawiskach zachodzących w różnych skalach, zna związane z tymi zjawiskami skale czasu i energii.	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_U01] Potrafi sformułować 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
	[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 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
Treści przedmiotu	budowa materii i cząstki elementarne, promieniotwórczość, proces powstawania pierwiastków chemicznych, i sztuczne pierwiastki promieniotwórcze, ciepło radiogeniczne Ziemi, energetyka jądrowa, oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią, chemia radiacyjna i radioliza wody, dozymetria, metody radiometryczne i radiochemiczne, metody rozdzielania, 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 osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny	51.0%	100.0%

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.