


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład monograficzny - Radiochemia środowiska		13.3.1146	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Bogdan Skwarzec			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 10 godz.	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 35 godz.	
Liczba godzin		Razem: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie ustne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zgodne z Regulaminem Studiów UG. Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia ustnego składającego się z pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student odpowiada w formie pisemnej na pytania obejmujące radiochemię i ochronę radiologiczną ((K_W01;K_W05), wyjaśnia współczesne kierunki rozwoju i zastosowania promieniotwórczości w nauce, technice i medycynie (K_W11). Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas zajęć i podejmowaniu się samodzielnego rozwiązywania zadań problemowych w czasie trwania semestru (K_K01);			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu, • zaznajomienie studentów z nazewnictwem stosowanym w chemii jądrowej, radiochemii i ochrony radiologicznej • zapoznanie studentów z zastosowaniami pierwiastków promieniotwórczych w nauce, technice i medycynie	
Treści programowe Problematyka wykładu: Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Samorzutne przemiany jądrowe. Teoria a-b-g syntezy pierwiastków chemicznych. Wpływ promieniotwórczości na rozwój i ewolucję życia na Ziemi. Pochodzenie i występowanie pierwiastków promieniotwórczych w przyrodzie. Aktywność promieniotwórcza i jej jednostki. Ciepło radiologiczne Ziemi. Metody radiometryczne w analizie radiochemicznej. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią. Procesy radiacyjne i radioliza. Wpływ małych dawek promieniowania jonizującego na człowieka. Normy ochrony radiologicznej. Geochronologia izotopowa. Zastosowanie pierwiastków promieniotwórczych w nauce, technice i medycynie. Pochodzenie sztucznych pierwiastków promieniotwórczych w środowisku. Katastrofy elektrowni jądrowych w Czarnobylu i Fukushima oraz ich skutki dla środowiska. Odpady radioaktywne i sposoby ich unieszkodliwiania.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): 1. wykorzystywana podczas zajęć B. Skwarzec, Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna, Wydawnictwo DJ s.c, Gdańska, 2002 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta J. Sobkowski i M. Jelińska-Każmierczuk, Chemia jądrowa, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa, 2006 A. Czerwiński, Chemia jądrowa i promieniotwórczość, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 1998 B. Literatura uzupełniająca W. Szymański, Chemia jądrowa, PWN, Warszawa 1996	
Kierunkowe efekty uczenia się K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych; K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności; K_W11: wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;	Wiedza definiuje podstawowe pojęcia związane z budową jądra atomowego, cząstek elementarnych i procesów zachodzących w jądrze, zna i rozumie rodzaje przemian jądrowych i posiada wiedzę o metodach radiometrycznych stosowanych w radiochemii, rozumie znaczenie promieniotwórczości w syntezie pierwiastków chemicznych oraz rozwoju i ewolucji życia na Ziemi, zna wpływ procesów radiolizy wody na zdrowie i życie człowieka, posiada wiedzę o genetycznych i somatycznych skutkach napromieniowania organizmu człowieka, zna poglądy na temat wpływu małych dawek promieniowania na człowieka, posiada wiedzę o naturalnych i sztucznych pierwiastkach promieniotwórczych i ich występowaniu w przyrodzie, posiada wiedzę o stosowaniu radionuklidów w nauce, technice i medycynie, rozumie dylematy związane z rozwojem energetyki jądrowej, posiada wiedzę o skutkach dla środowiska katastrof w elektrowniach jądrowych w Czarnobylu i Fukushima oraz zna sposoby unieszkodliwiania odpadów radioaktywnych
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy) rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w zakresie radiochemii i radiologii, rozwiewa społeczne obawy związane ze stosowaniem substancji promieniotwórczych, uświadamia społeczeństwo o wpływie promieniotwórczości na życie człowieka, przedstawia sposoby zmniejszania naturalnych dawek promieniowania wynikających z obecności radionuklidów w powietrzu, żywności i materiałach budowlanych, wykazuje kreatywność w stosowaniu izotopów promieniotwórczych w życiu i rozwoju człowieka, zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami radioaktywnymi
Kontakt bogdan.skwarzec@ug.edu.pl	