

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Radioaktywne skażenie środowiska		13.3.0635	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		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		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. = 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		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	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ul style="list-style-type: none"> pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 20 - 30 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu zaliczenie ustne – uzupełnienie zaliczenia pisemnego, ale tylko dla tych studentów, którzy uzyskali z zaliczenia pisemnego 40 - 50% punktów możliwych do otrzymania 	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Podczas zaliczenia student potrafi posługiwać się wiedzą z zakresu podstaw chemii jądrowej, radiochemii środowiska i rozwiązywania problemów z zakresu skażeń środowiska (K_W11).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna,			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu.			
Treści programowe			
Pierwiastki promieniotwórcze w przyrodzie. Dawki promieniowania jonizującego. Radiotoksyczność i jej grupy. Źródła skażeń promieniotwórczych w			

środowisku naturalnym. Wchłanianie przez człowieka radionuklidów z powietrza, pokarmu i wody oraz ocena dawek radiacyjnych. Radiologiczne skutki palenia papierosów. Wpływ katastrof w elektrowniach jądrowych w Czarnobylu i Fukushima na radioaktywne skażenie środowiska. Radioaktywność materiałów budowlanych. Źródła radonu w powietrzu oraz norma radonowa. Odpady promieniotwórcze i sposoby ich unieszkodliwiania. Radioaktywność hałdy fosfogipsów w Wiślinie i jej wpływ na środowisko i ludzi. Monitoring skażeń promieniotwórczych w Polsce.

Wykaz literatury

- B. Skwarzec, Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna, Wydawnictwo DJ s.c, Gdańska, 2002
 W. Szymański, Chemia jądrowa, PWN, Warszawa 1996
 J. Sobkowski i M. Jelińska-Kaźmierczuk, Chemia jądrowa, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa, 2006

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;

Wiedza

1. zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z radiochemią, radiologią i radiotoksycznością,
2. posiada wiedzę na temat wpływu promieniowania jonizującego na materię żywą,
3. zna naturalne oraz sztuczne pierwiastki promieniotwórcze w środowisku i źródła ich pochodzenia,
4. rozumie pojęcie radiotoksyczności i zna jej grupy,
5. posiada wiedzę o źródłach pochodzenia radionuklidów w organizmie człowieka,
6. rozumie radiologiczne skutki pobierania radionuklidów przez człowieka w wyniku oddychania, spożywania pokarmów i palenia papierosów,
7. wie jakie są radiologiczne skutki zawartości radionuklidów w materiałach budowlanych,
8. zna radiologiczne skutki katastrof w elektrowniach jądrowych w Czarnobylu i Fukushima,
9. posiada wiedzę o radiochemicznych zagrożeniach środowiska i ludzi wokół hałdy fosfogipsów w Wiślinie,
10. zna sposoby unieszkodliwiania odpadów radioaktywnych,
11. zna cele i zadania monitoringu skażeń radioaktywnych środowiska.

Umiejętności

1. rozumie podstawowe pojęcia z radiochemii i radiotoksykologii,
2. rozpoznaje najważniejsze naturalne i sztuczne radionuklidy zawarte w człowieku,
3. umie oszacować skutki radiologiczne wchłonięcia przez człowieka radionuklidów z powietrza, wody i żywności oraz w wyniku palenia papierosów,
4. potrafi ocenić wpływ materiałów budowlanych na dawkę radiacyjną pochodzącą z inhalacji radonu i widzi potrzebę wprowadzenia normy radonowej,
5. potrafi ocenić najważniejsze radioaktywne zagrożenia dla człowieka i zna sposoby ich ograniczenia,
6. potrafi ocenić zagrożenia radiologiczne powstałe w wyniku lokalnej, lub globalnej kontaminacji radioaktywności.

Kompetencje społeczne (postawy)

1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w zakresie monitoringu skażeń radiochemicznych środowiska,
2. wykazuje kreatywność w ograniczaniu wchłonięcia radionuklidów przez człowieka oraz uświadamia społeczeństwo o skutkach nadmiernej inkorporacji radionuklidów,
3. potrafi przekazywać wiedzę w społeczeństwie o źródłach skażeń radiochemicznych w materiałach budowlanych,
4. widzi potrzebę wprowadzenia normy radonowej w budownictwie i mieszkalnictwie.

Kontakt

bogdan.skwarzec@ug.edu.pl