

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład monograficzny - Chemiczna i radiochemiczna analiza środowiska		13.3.1109	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	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		3	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 40 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
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 pisemne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego składającego się z pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia w ramach danego przedmiotu:			
Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej lub ustnej na pytania obejmujące analizę chemiczną i radiochemię środowiska, zna współczesne kierunki rozwoju metod chemicznych, radiochemicznych i chemometrycznych (K_BChII_W01, K_BChII_W05, K_BChII_U01, K_BChII_U09) .			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
W udzielanych odpowiedziach, student rozumie złożoność charakteryzowanego problemu, z dystansem podchodzi do informacji podawanych przez źródła uważane za wiarygodne (K_BChII_K04)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Student powinien mieć zaliczony wykład specjalizacyjny na studiach I stopnia: „Chemia i radiochemia środowiska”, oraz wykład monograficzny „Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna” na studiach II stopnia			
B. Wymagania wstępne			
Studenci zobowiązani są do zaliczenia obowiązkowych przedmiotów: ukończenie studiów chemicznych I stopnia o specjalności analityka i diagnostyka chemiczna, chemia żywności i chemia kosmetyków.			

Wykład monograficzny przeznaczony jest dla studentów chemii II stopnia oraz specjalności analityka i diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa oraz technologia środowiska	
Cele kształcenia	
<ul style="list-style-type: none"> - Zapoznanie studentów z podstawami oraz metodami chemicznej i radiochemicznej analizy środowiska - Zaznajomienie studentów z zastosowaniami chemicznej i radiochemicznej analizy w badaniach środowiska lądowego i morskiego . - Zaznajomienie studentów z walidacją metod chemicznych i radiochemicznych 	
Treści programowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza śladowa w badaniach środowiska, metody i techniki badań. 2. Pierwiastki promieniotwórcze w przyrodzie, radiometria (spektrometria gamma, beta i alfa) i źródła skażeń promieniotwórczych w środowisku naturalnym. 3. Walidacja w analizie chemicznej i radiochemicznej oraz kryteria oceny wyników analitycznych. 4. Specjacja i analiza specjacyjna pierwiastków toksycznych i radiotoksycznych 5. Oznaczanie radionuklidów gamma, beta i alfa promieniotwórczych a próbkach przyrodniczych 	
Wykaz literatury	
Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć	
Literatura obowiązkowa:	
A.1.Literatura wykorzystywana podczas zajęć:	
<ul style="list-style-type: none"> - Skwarzec B., Polon, uran i pluton w ekosystemie południowego Bałtyku, Rozprawy i monografie, 6, Instytut Oceanologii PAN, Sopot 1995. - Skwarzec B., Radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna, Wydawnictwo DJ s.c, Gdańska, 2002. - Skwarzec B., Analysis of radionuclides, In: Handbook of trace analysis: fundamentals and applications, Ed: I. Baranowska, Springer, Switzerland, Charter 15, 431-453, 2015, ISBN 978-3-319-19613-8. 	
Literatura studiowana samodzielnie przez studenta:	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza śladowa, pod redakcją I. Baranowskiej, Wydawnictwo MALAMUT, Warszawa, 2013. - G.W van Loon, S.J. Duffy: Chemia środowiska. Wydawnictwo PWN (2008). ISBN: 978-83-01-15324-3. 	
B. Literatura uzupełniająca:	
Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej pod redakcją Z. Galusa, PWN, Warszawa 2009,	
M. Wesołowski. K. Szefer, D. Zimna – Zbiór zadań z chemii analitycznej, Warszawa 2002.	
A. Cygański, B. Ptaszyński, J. Krystek – Obliczenia w chemii analitycznej, WN-T, Warszawa 2000	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
K_BChII_W01 – zna i rozumie złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki	Po ukończeniu kursu każdy student:
K_BChII_W05 – zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi	<ol style="list-style-type: none"> 1. definiuje podstawowe pojęcia z chemii środowiska i radiochemii, 2. zna i rozumie metody analityczne oraz spektroskopowe stosowane dla oznaczania ilościowego pierwiastków i nuklidów promieniotwórczych, 3. rozumie pojęcie i zastosowanie walidacji w analizie śladowej oraz rozróżnia i stosuje podstawowe kryteria oceny wyników analitycznych,
K_BChII_U01 – potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych	Umiejętności
K_BChII_U09 – potrafi określić swoje zainteresowania i rozwijać je w ramach wybranej tematyki pracy magisterskiej, realizując jednocześnie proces samokształcenia oraz planowania przyszłej kariery zawodowej	Kompetencje społeczne (postawy)
K_BChII_K04 – jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych	Po ukończeniu kursu każdy student:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w zakresie chemicznej i radiochemicznej analizy środowiska, 2. zna podstawowe zasady bezpiecznej pracy z substancjami toksycznymi i izotopami promieniotwórczymi, 3. uświadamia społeczeństwo o wpływie promieniotwórczości oraz substancji toksycznych na życie człowieka, 4. wykazuje możliwe samodzielne, aktywne podejście do problemów oraz kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej;
Kontakt	
bogdan.skwarzec@ug.edu.pl	