


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Energetyka jądrowa		13.3.1060	
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 - 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 35 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Zaliczenie pisemne z oceną.	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z 30-40 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Podczas zaliczenia student posługuje się wiedzą z zakresu podstaw chemii jądrowej i radiochemii i rozwiązywania problemów z zakresu energetyki jądrowej (K_BChII_W01, K_BChII_W05).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student posiada podczas pracy pisemnej umiejętności analizowania problemów z szeroko rozumianej radiochemii oraz przystępnego przedstawiania wybranych zagadnień z zakresu energetyki jądrowej (K_BChII_U02 i K_BChII_U03).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Student uczestniczy w konsultacjach z nauczycielem oraz przygotowuje się samodzielnie do prac zaliczeniowych (K_BChII_K03, K_BChII_K04 i K_BChII_K08).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
A. Wymagania formalne			
Chemia jądrowa, radiochemia			

B. Wymagania wstępne	
Brak	
Cele kształcenia	
Zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu	
Treści programowe	
Problematyka wykładu dotyczy podstaw przedmiotu: Energetyka jądrowa na świecie, jej zalety i wady. Reaktory jądrowe, ich budowa i typy. Procesy reaktorowe w reaktorach jądrowych. Cykl paliwowy w energetyce jądrowej. Awarie reaktorowe a bezpieczeństwo elektrowni jądrowej. Odpady promieniotwórcze z elektrowni jądrowych oraz ich transport, przetwarzanie i składowanie. Energetyka jądrowa na tle innych technologii energetycznych. Perspektywy rozwoju energetyki jądrowej.	
Wykaz literatury	
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):	
A.1. Treści wykładu	
1. Strzałkowski, Wstęp do fizyki jądrowej, PWN, (1979)	
2. Z. Celiński, Energetyka jądrowa, PWN, Warszawa (1991),	
3. Hryniewicz (red), Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa (2001)	
4. W. Szymański, Chemia jądrowa, PWN, Warszawa 1996.	
5. Sobkowski i M. Jelińska-Każmierczuk, Chemia jądrowa, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2006	
A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta - materiały do ćwiczeń audytoryjnych	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
K_BChII_W01 zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki	1. zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z energetyką jądrową,
K_BChII_W05 zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi	2. zna rodzaje podstawowych typów reaktorów stosowanych w energetyce i wie jakie są zasady ich działania,
K_BChII_U02 potrafi określić swoje zainteresowania, rozwijać je w ramach wybranego kierunku i w powiązaniu z tematyką pracy magisterskiej realizując proces samokształcenia i planowania swojej kariery zawodowej	3. rozumie pojęcie bezpieczeństwa i skażenia promieniotwórczego, odpadów jądrowych, ich transport i przechowywanie,
K_BChII_U03 potrafi zaprezentować, w oparciu o aktualny stan wiedzy, odkrycia naukowe i wyniki badań własnych z zakresu nauk chemicznych i ekonomicznych, poprzez umiejętnie prowadzenie debaty i wystąpień publicznych	4. zna cykl paliwowy w energetyce jądrowej,
K_BChII_K03 jest gotów do krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy w świetle osiągnięć studiowanej dyscypliny naukowej	5. posiada wiedzę na temat nowych rozwiązań w energetyce jądrowej,
K_BChII_K04 jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych	6. posiada wiedzę o reaktorach sterowanych akceleratorami.
K_BChII_K08 jest gotów do kształtowania właściwych wzorców postępowania oraz podejmowania wyzwań w sferze zawodowej i publicznej, uwzględniając zasady etyki zawodowej	Umiejętności
	1. rozpoznaje i rozumie podstawowe pojęcia z energetyki jądrowej,
	2. rozpoznaje typy reaktorów jądrowych,
	3. umie określić etapy cyklu paliwowego w energetyce jądrowej
	4. umie określić wady i zalety energetyki jądrowej
	Kompetencje społeczne (postawy)
	1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w zakresie energetyki i procesów reaktorowych
	2. widzi celowość uświadamiania społeczeństwa z wdrażania energetyki jądrowej,
	3. dostrzega korzyści dla społeczeństwa ze stosowania energetyki jądrowej,
	4. przekazuje społeczeństwu zalety i wady energetyki jądrowej i pracy reaktorów.
Kontakt	
bogdan.skwarzec@ug.edu.pl, tel.58 523 5251	