



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			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		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 kształcenia			
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_W06, K_BChII_W07 i K_BChII_W09).			
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_U04 i K_BChII_U07).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: Student uczestniczy w konsultacjach z nauczycielem oraz przygotowuje się samodzielnie do prac zaliczeniowych (K_BChII_K01 i K_BChII_K05 i K_BChII_K06).			
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. Awaryjne reaktory i 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-Kaźmierczuk, Chemia jądrowa, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2006 A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta - materiały do ćwiczeń audytoryjnych	
Kierunkowe efekty kształcenia K_BChII_W01 złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki K_BChII_W05 główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi K_BChII_U02 określić swoje zainteresowania, rozwijać je w ramach wybranego kierunku i w powiązaniu z tematyką pracy magisterskiej realizując proces samokształcenia i planowania swojej kariery zawodowej K_BChII_U03 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 K_BChII_K03 krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy w świetle osiągnięć studiowanej dyscypliny naukowej K_BChII_K04 właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych K_BChII_K08 kształtowania właściwych wzorców postępowania oraz podejmowania wyzwań w sferze zawodowej i publicznej, uwzględniając zasady etyki zawodowej	Wiedza 1. zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z energetyką jądrową, 2. zna rodzaje podstawowych typów reaktorów stosowanych w energetyce i wie jakie są zasady ich działania, 3. rozumie pojęcie bezpieczeństwa i skażenia promieniotwórczego, odpadów jądrowych, ich transport i przechowywanie, 4. zna cykl paliwowy w energetyce jądrowej, 5. posiada wiedzę na temat nowych rozwiązań w energetyce jądrowej, 6. posiada wiedzę o reaktorach sterowanych akceleratorami.
	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	