

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nuclear energy (Wykład), PG_00080774						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska -> Pracownia Toksykologii i Ochrony Radiologicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Grzegorz Olszewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje:						
	Wykład						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		33.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami chemii i fizyki jądrowej oraz możliwościami cywilnego i wojskowego wykorzystania energii jądrowej						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_W05] Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej.	zna historię energetyki jądrowej i rozumie podstawowe pojęcia z nią związane radioaktywność, ochrona przed promieniowaniem i radiotoksyczność, rozumie pojęcia reakcji neutronowych, rozszczepienia jądrowego, syntezy jądrowej, reakcje łańcuchowe, zna rodzaje elektrowni jądrowych i rozumie teorię reaktorów, ma wiedzę na temat jądrowego cyklu paliwowego, w tym chemii reaktorów jądrowych oraz utylizacja odpadów nuklearnych, posiada podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i ochrony reaktorów jądrowych, posiada podstawową wiedzę na temat broni jądrowej i napędu jądrowego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U09] Umie uczyć się samodzielnie.	Wykazuje umiejętność samodzielnego poszukiwania literatury naukowej oraz specjalistycznych podręczników	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEML3_K07] Docenia potrzebę przystępnego przedstawiania społeczeństwu wybranych zagadnień chemicznych.	potrafi przekazywać wiedzę w społeczeństwie na temat energetyki jądrowej,	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego.	rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie energetyki jądrowej ze względu na jej ciągły rozwój	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEML3_K03] Ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania.	zdobywa umiejętność właściwej organizacji czasu w samodzielnym opanowaniu materiału kursu	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEML3_U07] Przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych.	wykazuje kompetencje naukowe w zakresie cywilnego wykorzystania energii jądrowej potrafi przedstawić pojęcia z zakresu chemii i fizyki związane z energią jądrową operacją, zna zasady działania reaktorów jądrowych, potrafi ocenić skutki radiologiczne wykorzystania energii jądrowej, potrafi ocenić bezpieczeństwo energetyki jądrowej	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEML3_K08] Formułuje opinie z zakresu nauk ścisłych przy zachowaniu ostrożności i krytycyzmu w ich wyrażaniu.	umie określić pozytywne i negatywne strony użytkowania energii jądrowej	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
Treści przedmiotu	Rozwój energetyki jądrowej, atomy i jądra, radioaktywność, podstawy ochrony przed promieniowaniem i radiotoksyczności, rozszczepienie jądrowe, synteza jądrowa, reakcje łańcuchowe, teoria reaktorów, rodzaje elektrowni jądrowych, cykl paliwowy jądrowy, chemia reaktorów, bezpieczeństwo i ochrona jądrowa, unieszkodliwianie odpadów nuklearnych, napęd nuklearny i broń nuklearna		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test	50.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bodansky D., Nuclear Energy, Principles, Practices and Prospects, Springer, 2004, Murray R.L., Holbert K.E., Nuclear Energy, Elsevier, 2020.
	Uzupełniająca lista lektur	Brak
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.