

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Energia odnawialna (Ćw. audytoryjne), PG_00081858						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej -> Pracownia Procesów Zaawansowanego Utleniania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Ewa Siedlecka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	30	5.0	15.0	50		
Cel przedmiotu	zapoznanie studentów z sytuacją energetyczną kraju i świata zapoznanie ze źródłami energii odnawialnej oraz sposobami jej pozyskania zapoznanie studentów z rodzajami biopaliw, ich produkcją i zastosowaniem zapoznanie studentów z pojazdami proekologicznymi oraz warunkami technicznymi do ich stosowania						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[CHEML3_U08] Przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii.		w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania technologiczne,		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport		
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego.		rozumie potrzebę oszczędzania energii oraz pozyskiwania jej ze źródeł odnawialnych, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się,		[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport		
	[CHEML3_W03] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami.		stosuje podstawowe pojęcia technologiczne i chemiczne opisujące proces pozyskiwania energii odnawialnej dyskutuje wady i zalety produkcji i stosowania energii ze źródeł odnawialnych		[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport		
	[CHEML3_W02] Opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.		klasyfikuje surowce oraz odpowiednie technologie produkcji biopaliw ciekłych i gazowych oraz sposoby ich magazynowania		[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport		

Treści przedmiotu	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii. Uwarunkowania polityki energetycznej w XXI w. - prognozy na przyszłość. Omówienie sposobów pozyskiwania energii słonecznej, wiatrowej, geotermalnej, pływów wód. Pompy ciepła. Ogniwa fotowoltaiczne. Kolektory słoneczne. Wiatraki. Zasoby energetyczne biomasy. Rośliny energetyczne - surowiec do produkcji energii, biopaliw ciekłych i gazowych. Charakterystyka i technologie produkcji biopaliw gazowych i płynnych. Utylizacja i zagospodarowanie odpadów powstających podczas produkcji biopaliw. Wodór jako paliwo przyszłości. Algi jako źródło biopaliw. Ogniwa paliwowe i mikrobiologiczne. Pojazdy proekologiczne : pojazdy o napędzie elektrycznym, korzystające z energii słonecznej, hybrydowe spalinowo-elektryczne. Magazynowanie energii. Przygotowanie techniczne do korzystania z pojazdów proekologicznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	aktywność na zajęciach	51.0%	30.0%
	wykonywanie prac powierzonych przez prowadzącego	51.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	podana przez prowadzącego na zajęciach	
	Uzupełniająca lista lektur	samodzielnie poszukiwana przez studenta	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.