

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Zielone technologie energetyczne (Wykład), PG_00179538						
Kierunek studiów	Chemia (O), Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Aleksandra Pieczyńska				
	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						
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		5.0		10.0	30
Cel przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami wytwarzania, magazynowania i wykorzystania energii w sposób zrównoważony i przyjazny dla środowiska.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[OŚMU2_U01] W oparciu o posiadaną wiedzę proponuje rozwiązanie problemów z zakresu ochrony środowiska.		dyskutuje wady i zalety produkcji i stosowania energii ze źródeł odnawialnych dyskutuje sytuację energetyczną kraju i świata		[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OŚMU2_W05] Opisuje w pogłębiony sposób kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych związanych z ochroną środowiska.		dyskutuje sytuację energetyczną kraju i świata wymienia i definiuje podstawowe rodzaje energii odnawialnej dyskutuje wady i zalety produkcji i stosowania energii ze źródeł odnawialnych		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OŚMU2_K01] Zachowuje się profesjonalnie w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej.		w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania technologiczne, przewiduje, weryfikuje i poddaje krytyce rezultaty przeprowadzanych eksperymentów		[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OŚMU2_W04] Wybiera metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w ochronie środowiska.		stosuje podstawowe pojęcia technologiczne i chemiczne opisujące proces pozyskiwania energii odnawialnej dyskutuje wady i zalety produkcji i stosowania energii ze źródeł odnawialnych		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	Studenci zdobędą wiedzę na temat odnawialnych źródeł energii oraz innowacyjnych rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną. Tematyka będzie obejmowała: odnawialne źródła energii (OZE) w tym energia słoneczna (fotowoltaika, kolektory słoneczne), energia wiatrowa, energia wodna (elektrownie wodne, pływakowe i falowe), biomasa stała, ciekła i biogaz (technologie spalania i fermentacji), geotermia oraz technologie magazynowania energii (baterie, wodór, magazyny ciepła)		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie pisemna	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Proekologiczne odnawialne źródła energii, W.M. Lewandowski, WNT 2012  2. Biopaliwa, W.M. Lewandowski, M. Ryms, WNT 2013	
	Uzupełniająca lista lektur	Biopaliwa, technologie dla zrównoważonego rozwoju, E. Klimiuk, M. Pawłowska, T. Pokój, PWN 2012	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Opisz działanie barwnikowych ogniw słonecznych  2. Wymień i opisz metody generowanie wodoru z wody  3. Opisz proces produkcji biopaliwa		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.