

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ALTERNATIVE ENERGY SOURCES, PG_00049189						
Kierunek studiów	Green Technologies						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 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		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Konwersji i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Anna Dettlaff				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	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 odnawialnymi źródłami energii						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład						
	Charakterystyka i oszacowanie zasobów konwencjonalnych źródeł energii i ich wpływ na skażenie środowiska naturalnego.						
	Przedstawienie rodzajów, zasobów i możliwości wykorzystania proekologicznych źródeł energii odnawialnych takich jak: energia wodna (energia przepływu wód, energia różnic poziomów wód, energia fal, energia pływów, energia prądów); energia słoneczna (niskotemperaturowe i wysokotemperaturowe systemy wykorzystania energii słonecznej, systemy aktywne i pasywne, systemy zdecentralizowane, systemy scentralizowane, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne); energia wiatrowa (siła nośna, farmy wiatrowe onshore i offshore); energia geotermalna (zasoby energii geotermalnej, elektrownie geotermalne, pompy ciepła); biopaliwa stałe, ciekłe i gazowe (drewno energetyczne, słoma, biodiesel, bioetanol, biometanol, biowodór, biogaz, gaz drzewny).						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Magazynowanie energii jako sposób na uniezależnienie odnawialnych źródeł energii od pogody (technologie mechanicznego, elektrochemicznego, elektrycznego, chemicznego i ciepłego akumulowania energii, energetyka wodorowa, ogniwa galwaniczne, ogniwa paliwowe, kondensatory elektrochemiczne).						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Test		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>W. M. Lewandowski, E. Klugmann-Radziemska Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017</p> <p>W. M. Lewandowski, M. Ryms Biopaliwa. Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, 2013</p> <p>M. Budziszewska, A. Kardaś, Z. Bohdanowicz Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 2021</p> <p>B.K. Hodge Alternative Energy systems and applications, Wiley, 2017</p> <p>E.E. Michaelides Alternative Energy Sources, Springer, 2012</p> <p>B. Viswanathan Energy Sources. Fundamentals of Chemical Conversion Process and Applications, Elsevier, 2017</p> <p>I. Stober, K. Bucher Geothermal Energy: From Theoretical Models to Exploration and Development Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013</p> <p>T. Abbasi, S.M. Tauseef, S.A. Abbasi, Biogas Energy, Springer, 2012</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Jakie są różnice między kolektorem słonecznym a ogniwem fotowoltaicznym?</p> <p>Opisz zasadę działania pompy ciepła.</p>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.