

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Energetyka wiatrowa w praktyce, PG_00069225						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski Część materiałów dydaktycznych oraz slajdów prezentowanych podczas zajęć może być przygotowana w języku angielskim.		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Inżynierskich						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Michał Wójcik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
	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	45		10.0		70.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z energetyką wiatrową - zarówno lądową, jak i morską - w ujęciu praktycznym i interdyscyplinarnym. Zajęcia mają charakter wprowadzający i popularyzujący, ich celem jest rozbudzenie zainteresowania tematyką zrównoważonej energetyki i zachęcenie do dalszego kształcenia w tym obszarze (np. na studiach II stopnia).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K04] Angażuje się w niezależne uczenie się przez całe życie i samodzielnie śledzi rozwój nauki i technologii w obszarze inżynierii lądowej.		Student potrafi samodzielnie poszukiwać informacji technicznych i naukowych w obszarze energetyki wiatrowej, śledząc nowe rozwiązania technologiczne.		[SK2] Assessment of progress of work		
	[K6_K03] Potrafi skutecznie, jasno i jednoznacznie przekazywać informacje, opisywać działania i komunikować ich rezultaty/wyniki inżynierom lub szerszej publiczności przy użyciu odpowiednich metod i narzędzi komunikacji.		Student potrafi w przystępny sposób zaprezentować i omówić podstawowe zagadnienia energetyki wiatrowej, z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi komunikacji technicznej.		[SK4] Assessment of communication skills, including language correctness		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wprowadzenie do energetyki wiatrowej - podstawy działania turbin, historia i znaczenie energii wiatru w transformacji energetycznej.		
	Farmy wiatrowe lądowe i morskie - planowanie, transport, instalacja i utrzymanie.		
	Aerodynamika i konstrukcja turbin - projektowanie łopat, nowoczesne materiały i symulacje komputerowe.		
	Diagnostyka, cyfrowe bliźniaki i systemy sterowania - pomiary, analiza danych i automatyzacja pracy turbin.		
	Aspekty środowiskowe, ekonomiczne i rozwojowe sektora wiatrowego w Polsce i Europie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Treści przedmiotu - ćwiczenia Analiza przypadków rzeczywistych farm wiatrowych i danych pomiarowych.		
	Podstawowe obliczenia mocy i uzysku energii.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z fizyki, mechaniki i materiałoznawstwa. Otwartość na interdyscyplinarne zagadnienia techniczne.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test podsumowujący lub prezentacja końcowa	50.0%	60.0%
	Obecność i aktywność na zajęciach	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Burton T., Jenkins N., Sharpe D., Bossanyi E. - <i>Wind Energy Handbook</i> , Wiley. 2. Hau E. - <i>Wind Turbines: Fundamentals, Technologies, Application, Economics</i> , Springer. 3. Lewandowski W. (red.) - <i>Proekologiczne źródła energii odnawialnej</i> , WNT.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Raporty WindEurope, IEA Wind TCP, EAWC, PSEW itp https://iea-wind.org/ https://eawc.eu/ https://etipwind.eu/ https://windeurope.org/ https://www.psew.pl/ 2. Materiały dydaktyczne i prezentacje CMEW Politechniki Gdańskiej. https://cmew.pg.edu.pl/ 3. Aktualne artykuły naukowe i branżowe dotyczące energetyki wiatrowej.	
	Adresy eZasobów		
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakie czynniki wpływają na wybór lokalizacji farmy wiatrowej? Czym różni się turbina lądowa od morskiej? Jakie są główne elementy konstrukcyjne turbiny wiatrowej? Jak wykorzystuje się cyfrowe bliźniaki w diagnostyce turbin? Jakie kierunki rozwoju energetyki wiatrowej można wskazać w Europie?	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.