



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Operational Management and Maintenance of Wind Energy Systems , PG_00066987						
Kierunek studiów	Inżynieria energii odnawialnej (studia w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Siłowni Okrętowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Zbigniew Korczewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Nauczyć zasad eksploatacji elektrowni wiatrowych, ze szczególnym uwzględnieniem ich diagnozowania i obsługi.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K05] stosuje się do regulacji i norm prawnych dotyczących energetyki odnawialnej, w tym wiatrowej, zapewniając zgodność projektów oraz eksploatację instalacji energetycznej z obowiązującymi przepisami		Potrafi sklasyfikować stany eksploatacyjne elektrowni wiatrowej.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_W06] zna globalne, europejskie i krajowe polityki energetyczne i regulacje dotyczące energii odnawialnej oraz posiada podstawową wiedzę na temat zarządzania projektami w kontekście inżynierii energetycznej		Ma wiedzę w zakresie strategii i kosztów eksploatacji farm wiatrowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W05] rozumie zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa w kontekście systemów energetycznych, w tym rolę elektryfikacji, oraz potrafi ocenić wpływ działań systemów energetycznych odnawialnych, w tym wiatrowych, na środowisko		Ma wiedzę w zakresie eksploatacji do praktycznego użytkowania i nadzorowania maszyn i urządzeń energetycznych elektrowni wiatrowej w różnych stanach pracy.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_U04] posiada umiejętności zdalnego diagnozowania i rozwiązywania problemów technicznych w systemach energetycznych, wykorzystując narzędzia zdalnej diagnostyki		Potrafi zidentyfikować proces zużycia elementów struktury konstrukcyjnej elektrowni wiatrowej na podstawie wyników badania diagnostycznego.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Wykład: <i>Nauki o eksploatacji obiektów i systemów technicznych miejsce diagnostyki technicznej.</i> Fizyczne starzenie i zużycie maszyn i urządzeń systemów energetycznych wiatrowych. <i>Charakterystyczne stany techniczne elektrowni wiatrowej pojęcie niesprawności i uszkodzenia, przykłady uszkodzeń eksploatacyjnych elektrowni wiatrowych.</i> <i>Stany eksploatacyjne elektrowni wiatrowych - użytkowanie i obsługiwanie.</i> <i>Strategie eksploatacji i zarządzanie procesem eksploatacji farmy wiatrowej analiza kosztów eksploatacji.</i> Seminarium: <i>Rola systemów diagnozujących w planowaniu strategii eksploatacji farm wiatrowych.</i>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu budowy i zasady działania maszyn i urządzeń energetycznych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Seminarium - referat	100.0%	25.0%
	Wykład - kokolkwium	51.0%	75.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<i>Czichos H.: Handbook of Technical Diagnostics: Fundamentals and Application to Structures and Systems. Springer Science & Business Media. 2013.</i> <i>Letcher T. M. Wind Energy Engineering. A Handbook for Onshore and Offshore Wind Turbines. Academic Press. Elsevier Inc. 2017.</i> <i>Ramsey D.: The different types of industrial wear and tear. UK, 2016.</i> <i>ISO 13372:2012 : Condition monitoring and diagnostics of machines Vocabulary.</i>	
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe w zakresie eksploatacji i diagnostyki turbin wiatrowych.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wyjaśnić pojęcie uszkodzenia obiektu technicznego. 2. Scharakteryzować strategie eksploatacji elektrowni wiatrowych w aspekcie kosztów. 3. Przedstawić modele zużycia węzłów ciernych tocznych i ślizgowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.