



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Advanced Electrical Energy Conversion, PG_00066976						
Kierunek studiów	Inżynieria energii odnawialnej (studia w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	1	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Michał Michna					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	20.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 1004 Advanced Electrical Energy Conversion <a href="https://enauzanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1004">https://enauzanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1004</a>						
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	Poznanie przez studenta ogólnej struktury i funkcji członów systemu elektromechanicznego: - budowy, działania i modelowania zespołów prądowców i napędowych. - budowy, działania i modelowania energoelektronicznych układów przekształtnikowych - budowy i modelowania i algorytmów regulacji						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] potrafi tworzyć i analizować cyfrowe modele systemów energetyki odnawialnej, w tym wiatrowej, wykorzystuje narzędzia cyfrowe w procesie analizy, oceny i nadzoru nad projektami i ich optymalizacje		Student ma pogłębioną wiedzę dotyczącą systemów elektromechanicznych		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_K02] dostrzega innowacje technologiczne w dziedzinie energetyki wiatrowej, jest gotowa do adaptacji i wdrażania nowych technologii w systemach energetycznych		Student potrafi modelować systemy elektromechaniczne oraz przeprowadzać symulacje komputerowe		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_W04] zna specyfikę projektowania, budowy i eksploatacji lądowych /morskich farm wiatrowych oraz wyzwania techniczne i logistyczne związane z ich realizacją, w tym technologie pomiarowe i diagnostyczne		Student posiada umiejętność interpretacji i poprawnej analizy wyników badań symulacyjnych i eksperymentalnych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Definicja i funkcje systemu elektromechanicznego (SE). Człon SE i ich funkcje. Tendencje rozwojowe SE. Struktury SE stosowanych w praktyce. Zespoły maszynowe stosowane w energetyce wiatrowej. Podstawy modelowania, symulacji i projektowania SE z wykorzystaniem technik CAD. Metody modelowania SE w ujęciu energetycznym.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza z przedmiotów Maszyny elektryczne, Elektronika, umiejętność analizy obwodów elektrycznych i magnetycznych w stanach ustalonych i przejściowych, umiejętność analizy pracy maszyn elektrycznych w stanach ustalonych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne	60.0%	50.0%
	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Gieras J.: Advancements in electric machines. Springer Netherlands, 2008. 2. Lyshevski S. E., Nano- and micro-electromechanical systems: Fundamental of micro- and nano-engineering. CRC Press, 2000.	
	Uzupełniająca lista lektur	Karnopp D. C., Margolis D. L., Rosenberg R. C.: System dynamics, modeling and simulation of mechatronic systems. John Wiley Inc, 2000. 2. Lyshevski S. E.: Electromechanical systems, electric machines, and applied mechatronics. CRC Press, 2000.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Narysuj i opisz ogólną strukturę systemu elektromechanicznego. Narysuj i opisz fizyczne i dynamiczne modele obwodów oraz charakterystyki dynamiczne silnika prądu stałego. Oblicz parametry modelu obwodu i stałą czasową silnika prądu stałego, korzystając z jego arkusza danych produkcyjnych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.