

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie napędów elektrohydrodynamicznych, PG_00071244						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Maszyn Przepływowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Krzysztof Kosowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 4968 Projektowanie napędów elektrohydrodynamicznych https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4968						
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	5		0.0		95.0	100
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu projektowania napędów elektrohydrodynamicznych w kontekście nowoczesnych systemów energetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem konwersji energii, efektywności energetycznej oraz integracji napędów EHD z układami energetycznymi i elektroenergetycznymi.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Mechaniki i Budowy Maszyn, budowę i zasady działania systemów i procesów mechanicznych	student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu zjawisk elektrohydrodynamicznych oraz ich znaczenia w energetyce,	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U13] ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w realizacji zadań charakterystycznych dla kierunku studiów	student potrafi krytycznie porównywać technologię EHD z innymi rozwiązaniami stosowanymi w energetyce.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_U01] wykorzystuje pozyskane z literatury fachowej i innych źródeł informacje w zakresie Mechaniki i Budowy Maszyn oraz prezentuje i analizuje wyniki rozwiązań problemów technicznych w tym zakresie	student potrafi analizować i oceniać bilans energetyczny napędu elektrohydrodynamicznego,	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje urządzenia, procesy lub systemy charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn, z wykorzystaniem systemów wspomagania komputerowego w formie dokumentacji technicznej, uwzględniając aspekty analizy ekonomicznej, wykorzystując właściwe narzędzia i techniki	student potrafi dobrać parametry zasilania i geometrię układu EHD pod kątem sprawności i niezawodności,	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na analizę i modelowanie systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych	student zna zaawansowane metody projektowania i modelowania napędów elektrohydrodynamicznych	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - seminarium Wprowadzenie do napędów EHD w energetyce Podstawy fizyczne elektrohydrodynamiki Budowa i elementy napędów EHD Projektowanie i modelowanie napędów EHD Zastosowania EHD w energetyce i kierunki rozwoju		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Antonio Castellanos - Electrohydrodynamics; Cagnoni, D.; Agostini, F.; Christen, T.; de Falco, C.; Parolini, N.; Stefanovic, I. - Multiphysics simulation of corona discharge induced ionic wind; William S. Franklin - Advanced Theory of Electricity and Magnetism; Boucif Abdesselam - Introduction to Classical Electrodynamics S. L. Kakani, C. Hemrajani - Electromagnetism theory and problems electrostatics and plasma physics;	

	Uzupełniająca lista lektur	wybrane artykuły z czasopism: <i>IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation</i> , <i>Physics of Fluids</i> materiały konferencyjne dotyczące MEMS i mikronapędów
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Omówić materiały i geometrie elektrod. 2. Omówić właściwości cieczy dielektrycznych. 3. Sprzężenie pola elektrycznego z przepływem	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.