

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Advanced fluid mechanics, PG_00065622						
Kierunek studiów	Okrety i konstrukcje morskie (studia w j. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 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		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Paweł Dymarski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Paweł Flaszyński				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	30.0	0.0	0.0	75
	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	75		10.0		40.0	125
Cel przedmiotu	Poszerzenie wiedzy z zakresu mechaniki płynów, gdzie poziomem wyjściowym jest wiedza zdobyta na stopniu inżynierskim. Zajęcia dotyczą rozszerzonego zakresu dotyczącego warstwy przyściennej, przepływu turbulentnego, sterowania przepływem, śladem aerodynamicznym, a także zagadnienia przepływu w skali farmy wiatrowej. Podstawowe informacje dotyczące aeroakustyki turbin wiatrowych. Zajęcia laboratoryjne poświęcone wykorzystaniu metod numerycznej mechaniki płynów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U01] wykorzystuje poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz modele matematyczne do analizy i oceny systemów/procesów okrętowych i oceanotechnicznych		Student potrafi sformułować warunki brzegowe, przygotować siatkę obliczeniową, określić parametry modelu numerycznego niezbędne do prowadzenia analiz z zakresu dynamiki płynów.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_U02] formułuje i testuje hipotezy związane z problemami systemów/procesów okrętowych i oceanotechnicznych, w tym z prostymi problemami badawczymi		Student potrafi przeprowadzić analizę problemów przepływu związanych z oceanotechniką oraz energetyką morską. Identyfikuje zjawiska przepływu charakterystyczne dla zagadnień oceanotechniki i morskiej energetyki wiatrowej		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
Treści przedmiotu	Przepływ potencjalny, opływ cylindra i profilu, turbulencja przepływów, warstwa przyścienna, przejście laminarno-turbulentne, sterowanie przepływem, ślad aerodynamiczny, podstawy atmosferycznej warstwie przyściennej i ślady aerodynamiczne na farmie wiatrowej. Podstawowe informacje dotyczące aeroakustyki turbin wiatrowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy mechaniki płynów zgodne z programem kształcenia						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Laboratorium		60.0%		30.0%		
	Wykład		60.0%		40.0%		
	Ćwiczenia		60.0%		30.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	"Mechanika płynów", Włodzimierz J. Prosnak "Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki", Romuald Puzyrewski, Jerzy Sawicki "Mechanika płynów", Krzysztof Tesch
	Uzupełniająca lista lektur	"Turbulence in Fluids", Marcel Lesieur "Numerical Computation of Internal & External Flows", Charles Hirsch
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.