



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody numeryczne w zagadnieniach cieplnych, PG_00055946						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Energetyki i Aparatury Przemysłowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jacek Barański					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Jacek Barański					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	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		8.0		37.0	75
Cel przedmiotu	Przedstawienie podstaw modelowania komputerowego systemów i urządzeń mających zastosowanie w technice cieplnej, tak aby słuchacz był w stanie zrozumieć i zinterpretować wyniki otrzymane przy pomocy komercyjnych kodów obliczeniowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U06] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu silowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych do oceny stanu technicznego układu.		Student potrafi wykorzystać podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu silowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych do oceny stanu technicznego układu.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W11] ma wiedzę z zakresu poznanych technologii oraz aspektów pozatechnicznych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu systemów i urządzeń energetycznych.		Student ma wiedzę z zakresu poznanych technologii oraz aspektów pozatechnicznych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu systemów i urządzeń energetycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U08] potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym		Student potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	Przedstawienie możliwości obliczeniowych kodu obliczeniowego typu CFD ANSYS Fluent						
Wymagania wstępne i dodatkowe	matematyka, fizyka, mechanika płynów, wymiana ciepła						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Zaliczenie na podstawie sprawozdań lub prezentacji		56.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patankar S.V. Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, Taylor and Francis, 1980. 2. Minkowycz W. J., Sparrow E. M., Schneider G. E., Pletcher R. H., Handbook of Numerical Heat Transfer, Wiley, 1988 3. ANSYS - User's Guide
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pope, Stephen B. Turbulent Flows. Cambridge University Press 2000.
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Metody numeryczne w zagadnieniach cieplnych, P, E, sem.6, letni 23/24 - Moodle ID: 38462</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38462</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Analiza zjawiska fizycznego i możliwości analizowania w kodzie numerycznym.</p> <p>Rozwiązywanie problemów inżynierskich przy wykorzystaniu zaawansowanych narzędzi komercyjnych.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	