



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Monitorowanie i eksploatacja maszyn i urządzeń energetycznych, PG_00057319						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jerzy Głuch				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	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	12.0	50	
Cel przedmiotu	zapoznanie studentów z systemami i urządzeniami pomiarowymi w energetyce						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K04] potrafi zareagować w sytuacjach awaryjnych, zagrożenia zdrowia i życia przy użytkowaniu urządzeń energetycznych	potrafi, przy formułowaniu i wykonywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu energetyki, zastosować podejście systemowe, uwzględniające także pozatechniczne aspekty	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K7_W02] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki, chemii, termodynamiki i mechaniki płynów, materiałoznawstwa, niezbędną do zrozumienia i opisu podstawowych zjawisk ciepłno-przepływowych występujących w urządzeniach i układach energetycznych, sieciach przesyłowych i instalacjach wewnętrznych oraz w ich otoczeniu	ma wiedzę matematyczną odnoszącą się do opisu i analizy działania maszyn urządzeń, a także związanych z tym procesów technicznych, umożliwiającą: modelowanie i symulacje procesów technicznych, syntezę układów technicznych, opanowanie podstaw optymalizacji procesów technicznych, opanowanie podstaw diagnostyki urządzeń technicznych i bezpieczeństwa systemów, opanowanie podstaw metod szczegółowych opisu, analizy, syntezy i optymalizacji procesów technicznych, np. metod: częstotliwościowej, przestrzeni stanu, sztucznych sieci neuronowych, algorytmów genetycznych, zbiorów rozmytych	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_K03] potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i ponoszenia odpowiedzialności za pracę w zespole	potrafi korzystać z dokumentacji technicznej, literatury technicznej, baz danych i innych źródeł informacji w języku polskim i angielskim z zakresu budowy i eksploatacji obiektów i urządzeń energetycznych, potrafi interpretować informacje, logicznie je łączyć oraz formułować na ich podstawie opinie, wnioski i krytyczne oceny	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej	
Treści przedmiotu	Błędy i niepewności pomiarowe. Urządzenia pomiarowe i mechatroniczne. Projektowanie systemów pomiarowych. Zastosowania urządzeń pomiarowych przemysłu. Charakterystyki sensorów sterowników i aktorów w mechatronice i pomiarach. Komputerowy system rozproszony KSR (Distributed Control System DCS)		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza w zakresie mechaniki, mechaniki płynów i termodynamiki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	wykład - test	60.0%	50.0%
	sprawozdania z laboratorium	100.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Głuch J. (red), <i>Ciepłno-przepływowe relacje diagnostyczne w ruchowych warunkach przemysłowych</i>, Politechnika Gdańska WOiO, Monografia, Gdańsk 2007</p> <p>Orłowski Z., <i>Diagnostyka w życiu turbin parowych</i>, WNT Warszawa 2001</p> <p>Kosowski K, <i>Ship Turbine Power Plans</i>, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004</p> <p>Kosowski K, <i>Introduction to the theory of marine turbines</i>, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004</p> <p>Janiczek R. S., <i>Eksploatacja elektrowni parowych</i>, WNT, Warszawa 1992</p> <p>Kaliński K. J., <i>Nadzorowanie procesów dynamicznych w układach mechanicznych</i>, Politechnika Gdańska Gdańsk 2012</p> <p>Potrykus J. (red), <i>Poradnik mechatronika</i>, REA, Warszawa 2013</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Ogólnowiatowe czasopisma techniczne	

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Czym jest niepewność pomiarowa?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	