

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Diagnostyka i eksploatacja urządzeń energetycznych, PG_00055915						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	4		Język wykładowy		polski brak		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		1.0		
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. Jerzy Głuch				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Jerzy Głuch				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadami eksploatacji oraz z metodami diagnozowania stanu technicznego systemów energetycznych i urządzeń energetycznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K04] potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w energetyce i inżynierii sanitarnej	Student potrafi zidentyfikować siłownie ciepłne i ich modele eksploatacji	[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji ciepłno-energetycznych, podstawowe zasady funkcjonowania systemów energetycznych, podstawowe zagadnienia dot. niezawodności urządzeń energetycznych oraz diagnostyki, skutki środowiskowe stosowanych technologii energetycznych, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii.	Student potrafi znaleźć metody oceny efektywności eksploatacji urządzeń energetycznych	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W12] ma podstawową wiedzę dotyczącą cyklu życia i remontów urządzeń energetycznych z zakresu siłowni ciepłych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych	Student potrafi wskazać metody planowania remontu na bazie monitoringu pracy urządzeń	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W13] ma podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni ciepłych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych, ma podstawową wiedzę dotyczącą regulacji urządzeń energetycznych oraz metod ich doboru w zależności od potrzeb	Student potrafi określić wskaźniki poprawnej pracy urządzenia dla różnych obciążeń	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wstęp, pomiary termodynamiczne i mechaniczne w przemyśle, przemysłowe urządzenia pomiarowe, rozproszone systemy sterowania DCS, metody diagnostyki technicznej, metody diagnostyki procesu		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza podstawowa o siłowniach ciepłych, termodynamika, mechanika płynów metody automatycznej regulacji		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test pisemny	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Augustyn J.: Inteligentne karty pomiarowe w szybkich systemach diagnostyki, Pomiary Automatyka Kontrola, nr 2/1999, s. 5-7. 2. Boczek F., Dyrda B.: Obliczenia eksploatacyjne PERFORMANCE CALCULATION, Energetyka nr 12/1996, s. 703-707. 3. Chmielniak T.: Miary oceny efektywności termodynamicznej siłowni ciepłych, W: (Materiały) II Konferencja PBEC95, Warszawa: Wyd. Politechniki Warszawskiej, Z. 6, 1995, s. 41-50. 4. Fodemski T. R., i inni: Pomiary ciepłne. Cz. I i II, Warszawa: WNT 2001, 826 s. 5. Gładys H., Matla R.: Praca elektrowni w systemie energetycznym, Warszawa: WNT 2004, 365 s. 6. Głuch J. redakcja i inni: Diagnostyczne relacje ciepłno-przepływowe w ruchowych warunkach przemysłowych, Wydawnictwo Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG, s.172. 7. Kościelny J. M.: Zdecentralizowane systemy automatyki (DCS) dla dużych instalacji technologicznych, Pomiary Automatyka Kontrola Nr 6/1998, s. 194.	

	Uzupełniająca lista lektur	1. PN: Polska Norma PR: PN-EN 60953-1: PR: PN-IEC953-1, PR: PNEN 60953-2: PR: PN-IEC953-2,. Wymagania dotyczące cieplnych badań odbiorczych turbin parowych. Arkusz 1 i 2: Metoda A i B, Grudzień 1998. 2. Zimmermann R.: Automatyczna centralizacja. Pomiary i obróbka danych, Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej 1975, 369 s. 3. Żółtowski B., Ćwik Z.: Leksykon Diagnostyki Technicznej, Bydgoszcz: Wydawnictwo Uczelnie Akademii Techniczno-Rolniczej 1996, 486 s.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zdefiniuj zadania systemu DCS	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.