



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Układy technologiczne elektrowni jądrowych, PG_00065883						
Kierunek studiów	Energetyka jądrowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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 Wykład prowadzony w języku polskim		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Systemów i Urządzeń Energetyki Ciepłej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Dariusz Mikielawicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Dariusz Mikielawicz				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z poszczególnymi instalacjami w elektrowni jądrowej						
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 Energetyki Jądrowej - fizykę procesów, budowę, zasadę działania, eksploatację, aspekty bezpieczeństwa, paliwa i materiały konstrukcyjne dla reaktorów, systemów, maszyn i urządzeń elektrowni jądrowej		Zna zasadę działania systemów pomocniczych w elektrowni jądrowej i potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia z nimi związane		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U01] wykorzystuje poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz modele matematyczne do analizy i oceny procesów występujących w Energetyce Jądrowej oraz pokrewnych gałęziach przemysłu		Potrafi wyznaczyć parametry pracy poszczególnych elementów instalacji pomocniczych w elektrowni jądrowej		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Energetyki Jądrowej pozwalające na projektowanie procesów i systemów energetycznych		Zna systemy pomocnicze w elektrowni jądrowej i potrafi scharakteryzować ich pracę		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie do układów technologicznych elektrowni jądrowych 2. Wyspa jądrowa: Reaktor jądrowy i jego działanie 3. Układ chłodzenia reaktora 4. Systemy bezpieczeństwa reaktora jądrowego 5. Wyspa turbinowa: Obieg wodno-parowy 6. Układ chłodzenia skraplacza i jego wpływ na lokalizację elektrowni 7. Układ olejowy, sterowania i zabezpieczeń turbiny 8. Systemy awaryjne i zasilanie awaryjne 9. Nowoczesne rozwiązania i wyzwania technologiczne		
Wymagania wstępne i dodatkowe	matematyka, fizyka, termodynamika, wymiana ciepła, fluid mechanics		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia	60.0%	40.0%
	Wykład	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Pawlik M., Strzelczyk F., Elektrownie WNT 2023 2. Marecki J., Podstawy przemian energetycznych, WNT-2014 3. Kubowski J. Elektrownie Jądrowe WNT2013 4. Zieliński A. Elektrownie jądrowe w nowoczesnej gospodarce, PWN Warszawa, 2024 5. Portacha J. Układy cieplne elektrowni i elektrociepłowni konwencjonalnych, jądrowych i odnawialnych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa-2016 6. Chmielniak T. Technologie energetyczne, PWN Warszawa 2021	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Jezierski G. Energia jądrowa wczoraj i dziś, WNT 2005 2. Jeleń K. Energetyka jądrowa w Polsce, LEX Warszawa 2012 3. Dobrzyński L. (red.) Zarys nukleoniki, PWN, 2017 4. Radosław Szcerbowski, redakcja naukowa. Energetyka węglowa i jądrowa: wybrane aspekty, Poznań, 2017 5. Radosław Szcerbowski, Modelowanie układów technologicznych elektrowni jądrowych, Poznań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.