



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	NOWOCZESNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, PG_00038358						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marcin Jaskólski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marcin Jaskólski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
	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	10		2.0		13.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi źródłami energii elektrycznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu związanego z systemami i urządzeniami elektroenergetycznymi		Opisuje zasadę działania wybranych technologii wytwarzania energii elektrycznej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W08] ma poszerzoną wiedzę w zakresie układów zasilania elektroenergetycznego i sterowania wraz z wykorzystaniem sieci komputerowych oraz projektowania tych układów w obiektach przemysłowych		Wykonuje schematyczną prezentację wybranego układu wytwarzania energii elektrycznej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U11] potrafi analizować zmienność obciążeń elektroenergetycznych, obliczać straty mocy i energii, potrafi przeprowadzić rachunek kosztów		Oblicza wielkości charakterystyczne dla wybranych układów wytwarzania energii elektrycznej.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Wykład: Ogólne wiadomości o różnych rodzajach źródeł, a w szczególności przewidywanych do wdrożenia w Polsce w najbliższej przyszłości. Zasady bilansowania obiektów energetycznych na przykładach: elektrowni ciepłych parowych konwencjonalnych, zwłaszcza na nadkrytyczne parametry pary oraz wyposażonych w układy hybrydowe ze zgazowaniem węgla, z kotłami fluidalnymi, a także z blokami gazowo-parowymi. Elektrownie jądrowe z reaktorami najnowszej generacji. Układy skojarzone dużej i małej skali. Obliczenia wskaźników techniczno-eksploatacyjnych omawianych źródeł. Znaczenie zagadnień ochrony środowiska.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw fizyki (podstawowe prawa fizyczne, wielkości fizyczne, ich jednostki i miana, mechanika, elektrotechnika, termodynamika, przepływ ciepła). Znajomość technologii wytwarzania energii elektrycznej: przemian energetycznych, sprawności przemiany i cyklu przemian oraz obiegów termodynamicznych. Wiadomości podstawowe z matematyki: algebra, geometria i trygonometria, rachunek różniczkowy i całkowy.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Test z wykładu		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Chmielniak T.: Technologie energetyczne. WNT, Warszawa 2021</p> <p>Paska J.: Wytwarzanie energii elektrycznej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2020</p> <p>Marecki J.: Podstawy przemian energetycznych. WNT, Warszawa 2022</p> <p>Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie. WNT, Warszawa 2017</p> <p>Zieliński A. (red.): Elektrownie jądrowe w nowoczesnej gospodarce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2024.</p> <p>Kubowski J.: Elektrownie jądrowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera elektryka. Tom III. Warszawa: WNT 2007. 2. Cieśliński J., Mikielwicz J.: Niekonwencjonalne źródła energii. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 1996. 3. Szargut J., Ziębik A.: Podstawy energetyki cieplnej. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2000. 4. Lewandowski W.: Proekologiczne odnawialne źródła energii. Warszawa: WNT 2007.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady bilansowania obiektów energetycznych. 2. Opisz elektrownie jądrowe z reaktorami najnowszej generacji. 3. Opisz znaczenie zagadnień ochrony środowiska. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.