



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	NOWOCZESNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, PG_00038484						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	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. Alicja Lenarczyk				
Formy zajęć i metody nauczania	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		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu nowoczesnych źródeł energii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K02] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko, rozumie pozatechniczne skutki tej działalności		Student zna wpływ na środowisko naturalne układów wytwarzania energii elektrycznej oparte na paliwach kopalnych, paliwach jądrowych i odnawialnych zasobach energii.		[SK2] Ocena postępów pracy		
[K7_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania		Student potrafi wyznaczyć wielkości charakteryzujące układy wytwarzania energii elektrycznej oparte na paliwach kopalnych, paliwach jądrowych i odnawialnych zasobach energii.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie			
Treści przedmiotu	Ogólne wiadomości o roli i znaczeniu nowych źródeł energii dla krajowego systemu elektroenergetycznego. Różne rodzaje 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 hybrydowe małej skali z małymi elektrowniami opalanymi biomasą, z elektrowniami wiatrowymi, z systemami solarnymi oraz z systemami wyposażonymi w ogniwa paliwowe. Małe układy skojarzone wyposażone w silniki Diesla, a także w małe turbiny gazowe. Rozwiązania elektrowni wykorzystujących inne rodzaje niekonwencjonalnych źródeł energii (energia geotermiczna, energia układów magnetohydrodynamicznych, energia wód morskich i oceanicznych). Obliczenia wskaźników techniczno-eksploatacyjnych omawianych źródeł. Znaczenie zagadnień ochrony środowiska.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Test wiedzy		60.0%		100.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Kubowski J.: <i>Nowoczesne elektrownie jądrowe</i> . WNT, Warszawa 2010 Pawlik M., Strzelczyk F.: <i>Elektrownie</i> . WNT, Warszawa 2009 Chmielniak T.: <i>Technologie energetyczne</i> . WNT, Warszawa 2008				

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Praca zbiorowa: <i>Poradnik inżyniera elektryka. Tom III.</i> WNT, Warszawa 2007</p> <p>Cieśliński J., Mikielwicz J.: <i>Niekonwencjonalne źródła energii.</i> Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1996</p> <p>Szargut J., Ziębik A.: <i>Podstawy energetyki cieplnej.</i> WNP, Warszawa 2000</p> <p>Lewandowski W.: <i>Proekologiczne odnawialne źródła energii.</i> WNT, Warszawa 2007.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Jaki stopień suchości powinna mieć para w turbinie parowej? Czym może skutkować zbyt niski stopień suchości?</p> <p>Na schemacie i na wykresie i-s pokaż, na czym polega regeneracyjny podgrzew wody zasilającej.</p> <p>W jakim celu stosuje się układ mieszający w komorze fermentacyjnej biogazowni?</p> <p>Podaj zalety i wady ogniw paliwowych.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	