



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Gospodarka i systemy energetyczne, PG_00041983						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka, Energetyka -WOiO, Energetyka -WM						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Tomasz Minkiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Tomasz Minkiewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy na platformie eNauczanie: Gospodarka i systemy energetyczne [2020/21] - Moodle ID: 5816 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5816						
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	60		6.0		109.0	175
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu gospodarki i systemów energetycznych ze szczególnym uwzględnieniem technologii energetycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W07] zna podstawy rachunku ekonomicznego w energetyce; zna prawne, organizacyjne i ekonomiczne zasady funkcjonowania rynków energii, zna podstawowe zasady zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej	Student zna podstawy rachunku ekonomicznego w energetyce i systemy składające się na system energetyczny.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U04] potrafi zaprojektować konstrukcję prostego urządzenia i wykonać towarzyszącą temu dokumentację techniczną, przeprowadzić podstawową analizę techniczno-ekonomiczną układów energetycznych, w tym technologii wykorzystujących odnawialne i proekologiczne źródła energii oraz energię konwencjonalną i jądrową, projektować dla nich instalacje energetyczne i ich podstawowe elementy (w tym oświetlenie elektryczne); dobrać, obsługiwać i kontrolować najczęściej stosowane urządzenia elektryczne i układy napędowe.	Student potrafi przeprowadzić podstawową ocenę ekonomiczną poznanych technologii wytwarzania energii elektrycznej	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U02] potrafi zastosować poznane metody matematyczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych	Student potrafi opisać technologie wytwarzania energii elektrycznej wraz z głównymi urządzeniami wytwórczymi.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	<p>Wykład: ogólne wiadomości o roli i znaczeniu energetyki w gospodarce kraju, o wielkości zasobów energetycznych i sposobach ich wykorzystania, z uwzględnieniem struktury wytwórczej krajowego systemu energetycznego. Podstawowe pojęcia dotyczące mocy i energii, wykresów obciążeń, własności paliw oraz zasad gospodarki różnymi rodzajami paliw. Charakterystyka różnych sektorów energetyki: systemu elektroenergetycznego, ciepłownictwa, gospodarki energetycznej w zakładach przemysłowych oraz w transporcie i rolnictwie, a także gospodarki komunalnej. Zasady bilansowania różnych obiektów energetycznych oraz zasady racjonalnego użytkowania energii. Podstawy rachunku ekonomicznego w energetyce. Zagadnienia ochrony środowiska naturalnego. Ogólne zasady planowania rozwoju systemów energetycznych.</p> <p>Ćwiczenia: bilansowanie oraz obliczanie wskaźników techniczno-eksploatacyjnych oraz ekonomicznych różnych obiektów energetycznych: elektrowni ciepłych parowych konwencjonalnych i jądrowych, elektrociepłowni, elektrowni z turbinami gazowymi, małych układów zdecentralizowanych, w tym skojarzonych, ciepłowni, a także systemów przesyłania energii elektrycznej, ciepła oraz gazu.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw fizyki (podstawowe prawa fizyczne, wielkości fizyczne, ich jednostki i miana, mechanika, elektrotechnika, termodynamika, przepływ ciepła). Wiadomości podstawowe z matematyki: algebra, geometria i trygonometria, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwia na ćwiczeniach	60.0%	50.0%
	Egzamin pisemny/uszny	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Mejro Cz., Troszkiewicz J., Wierzbicka B.: <i>Energetyka dziś i jutro</i>. WNT, Warszawa 1986 Marecki J.: <i>Podstawy przemian energetycznych</i>. WNT, Warszawa 2007 Pawlik M., Strzelczyk P.: <i>Elektrownie</i>, WNT, Warszawa 2012 Góra S., Kopeccki K., Marecki J., Pochyluk R.: <i>Zbiór zadań z gospodarki energetycznej</i>, WNT, Poznań 1976 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Szargut J., Ziębik A.: <i>Podstawy energetyki cieplnej</i>. PWN, Warszawa 2000 Kopeccki K.: <i>Jutro energetyczne Polski</i>. Wiedza Powszechna, Warszawa 1981 Cieśliński J., Mikieliewicz J.: <i>Niekonwencjonalne źródła energii</i>. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1996 Kubowski J.: <i>Nowoczesne elektrownie jądrowe</i>, WNT, Warszawa 2010 Chmielniak T.: <i>Technologie energetyczne</i>, WNT, Warszawa 2008 	
	Adresy eZasobów	Gospodarka i systemy energetyczne [2020/21] - Moodle ID: 5816 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5816	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

