



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Energetyka słoneczna, PG_00055943						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Waldemar Targański				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z parametrami promieniowania słonecznego oraz możliwościami i sposobami wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania kolektorów słonecznych i modułów termoelektrycznych oraz ich zespołów i instalacji o skali indywidualnej i przemysłowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W10] zna podstawowe instalacje z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz ich wpływ na środowisko		Student zna podstawowe instalacje z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz ich wpływ na środowisko.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[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 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.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W11] ma wiedzę z zakresu poznanych technologii oraz aspektów pozatechnicznych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu systemów i urządzeń energetycznych.		Student ma wiedzę z zakresu poznanych technologii oraz aspektów pozatechnicznych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu systemów i urządzeń energetycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Energia promieniowania słonecznego i sposoby jej przekształcania. Kolektory cieczowe i powietrzne oraz instalacje grzewcze z kolektorami słonecznymi. Instalacje fotowoltaiczne, ich rodzaje i wyposażenie. Charakterystyka pracy kolektorów słonecznych i instalacji PV, z uwzględnieniem wpływu warunków pracy. Sposoby projektowania instalacji wykorzystujących promieniowanie słoneczne.</p> <p>Badania energetyczne kolektora słonecznego. Badania instalacji z ogniwami fotowoltaicznymi.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Fizyka</p> <p>Technika ciepła</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	56.0%	50.0%
	Zaliczenie wykładu	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Oszczak W.: Kolektory słoneczne i fotoogniwa w Twoim domu. wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ. Warszawa, 2022.</p> <p>Wiśniewski G. i in.: Kolektory słoneczne. Energia słoneczna w mieszkalnictwie, hotelarstwie i drobnym przemyśle. dom Wydawniczy MEDIUM. 2008.</p> <p>Szymański B.: Instalacje Fotowoltaiczne. Globenergia. 2022.</p> <p>Znajdek K, Sibiński M.: Przyrządy i instalacje fotowoltaiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2022.</p>		
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Artykuły z czasopism branżowych</p>		
	<p>Adresy eZasobów</p>		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Budowa i zasada działania kolektora słonecznego.</p> <p>Budowa i zasada działania panelu PV.</p> <p>Charakterystyka kolektora słonecznego.</p> <p>Zasady projektowania instalacji z kolektorami słonecznymi.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	<p>Nie dotyczy</p>		