

Odnawialne źródła energii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Odnawialne źródła energii
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-P-65_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. inż. Maria Kowal, prof. UZ - dr inż. Remigiusz Aksentowicz

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie ze źródłami energii i ich wpływem na środowisko naturalne

Wymagania wstępne

Podstawy fizyki, ekonomii, ekologii i ochrony środowiska

Zakres tematyczny

WYKŁAD

Charakterystyka obecnego stanu środowiska naturalnego. Techniczne możliwości wykorzystania energii odnawialnych. Prognozy rozwoju energii odnawialnych w Polsce. Klasyfikacja źródeł energii pod kątem zasobów i oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Źródła energii odnawialnych i sposoby pozyskiwania energii odnawialnych. Oszczędzanie i magazynowanie energii.

PROJEKT

Obliczanie zapotrzebowania na ciepło w budynku. Przykładowe obliczanie instalacji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Przykłady obliczeniowe dotyczące promieniowania słonecznego. Obliczanie instalacji kolektorów słonecznych. Przykładowe obliczenia dla ogniw i modułów ogniw fotowoltaicznych.

Metody kształcenia

Wykład konwersatoryjny

Projekt: praca w grupach

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wskazać na podstawie przeprowadzonych analiz korzyści wynikające z wykorzystania danego źródła energii	K_W48	- kolokwium - praca kontrolna	Wykład
Student potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opłacalności przedsięwzięć inżynierskich. Potrafi dokonać analizy danych dotyczących stosowalności odnawialnych źródeł energii	K_U13	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - referat	- Wykład - Projekt
Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i wykazuje zainteresowanie problematyką. Jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje inżynierskie	K_K02	test	Wykład
Potrafi scharakteryzować i wytłumaczyć konieczność wykorzystywania alternatywnych źródeł energii, zna sposoby pozyskiwania energii z alternatywnych źródeł energii	K_W38	- kolokwium - praca kontrolna	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład: test

Projekt: praca kontrolna i referat

Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z zaliczenia wykładów i projektu liczoną wg kryteriów zgodnych z Regulaminem Studiów.

Literatura podstawowa

1. Chmielniak T.: Technologie energetyczne. WNT Warszawa 2008
2. Domański M., Jabłoński M., Osipiuk J.: Drewno jako materiał energetyczny. Wydawnictwo SGGW Warszawa 2007
3. Lewandowski W.: Proekologiczne odnawialne źródła energii. WNT Warszawa 2006
4. Tytko R. : Odnawialne źródła energii. Wybrane zagadnienia Wydaw. OWG Kraków 2010

Literatura uzupełniająca

1. Klugmann-Radziemska E.: Odnawialne źródła energii. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2006
2. Nadiakiewicz J., Waclawiak K., Stelmach S.: Procesy termiczne utylizacji odpadów. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2007

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Maria Kowal, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 29-04-2020 12:09)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ