

Odnawialne źródła energii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Odnawialne źródła energii
Kod przedmiotu	13.9-WB-OSOD-OŻE-W-S14_pNadGenC630Y
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska / Ochrona zasobów naturalnych
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Federico Morelli, prof. UZ

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
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z rozwojem, wykorzystaniem Odnawialnych Źródeł Energii w Polsce i na świecie

Wymagania wstępne

Podstawy wiedzy z chemii i biochemii

Zakres tematyczny

Prawne i ekonomiczne aspekty rozwoju energii odnawialnej w Europie i Polsce. Prawne regulacje z zakresu ochrony środowiska i tendencje ich rozwoju. Rodzaje źródeł energii odnawialnej. Praktyczne metody oceny poszczególnych źródeł energii odnawialnej. Biologiczne, chemiczne i mechaniczne procesy zachodzące w różnych źródłach energii odnawialnej. Produkcja biogazu, energii wiatrowej i geotermicznej. Uprawy roślin energetycznych. Konwersja biomasy na cele energetyczne. Energia wodna.

Metody kształcenia

Wykład - prezentacja multimedialna Ćwiczenia - samodzielne wykonywanie projektu, wspólna analiza poszczególnych etapów projektu, prezentacja końcowa wykonanego projektu, dyskusja studentów grupy nad zaproponowanym rozwiązaniem przez studenta

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	KOS2A_W14	kolokwium	Wykład
Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany	KOS2A_W03	kolokwium	Ćwiczenia
Rozumie związki między osiągnięciami wybranej dziedziny nauki z zakresu OZE a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju.	KOS2A_W08	kolokwium	Ćwiczenia
Stosuje podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne pod kierunkiem opiekuna naukowego. Wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	KOS2A_U05	kolokwium	Ćwiczenia
Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii niezbędna dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych. Ma również wiedze z zakresie podstawowych kategorii pojęciowych z zakresu nauki o odnawialnych źródłach energii, oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	KOS2A_W03	kolokwium	Wykład
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie zadania	KOS2A_U10	kolokwium	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Rozumie literaturę z zakresu OZE	• KOS2A_W01	• kolokwium	• Ćwiczenia
Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w źródła elektroniczne	• KOS2A_U05	• kolokwium	• Ćwiczenia
Potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy	• KOS2A_K05	• kolokwium	• Ćwiczenia
Umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu OZE	• KOS2A_W03	• kolokwium	• Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład- egzamin końcowy Ćwiczenia - zaliczenie projektu

Literatura podstawowa

- J. Tymiński, Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Polsce do 2030 roku - aspekt energetyczny; 1997.
- J.Bogdanko, Odnawialne Źródła Energii, Biblioteka Problemów; 1989.
- W.M. Lewandowski, Proekologiczne Źródła Energii; 2009.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Olaf Ciebiera (ostatnia modyfikacja: 08-05-2020 11:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ