

Technologie bioenergetyczne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technologie bioenergetyczne
Kod przedmiotu	13.9-WB-OSP-TB-Ć-S14_pNadGenK9EWF
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Olaf Ciebiera

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
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	20	1,33	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z problemami związanymi z bezpieczeństwem energetycznym świata, z dostępnymi źródłami energii oraz z zagadnieniami związanymi z rozwojem wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii w Polsce i na świecie.

Wymagania wstępne

Botanika, fizyka, matematyka, biochemia.

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. Uprawy roślin energetycznych.Konwersja biomasy na cele energetyczne. Produkcja biogazu.Produkcja energii wiatrowej, geotermicznej i wodnej.

Metody kształcenia

Wykład - prezentacja multimedialna Ćwiczenia - samodzielne wykonanie i przedstawienie projektu. Dyskusja.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolle efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę z zakresuochrony środowiska i OZE dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych. Ma również wiedze w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych z zakresu nauki o odnawialnych źródłach energii, oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	K1A_W42	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Rozumie związki między osiągnięciami wybranej dziedziny nauki z zakresu OZE a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zna podstawowe prawodawstwo Polskie i Unijne w zakresie OZE.	K1A_W43	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Rozumie literaturę z zakresu OZE	K1A_U29	- odpowiedź ustna - projekt	Ćwiczenia
Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne.	K1A_U18	projekt	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.	K1A_U19	- odpowiedź ustna - projekt	Ćwiczenia
Umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu OZE	K1A_U20	projekt	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany	K1A_U12	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - projekt	- Wykład - Ćwiczenia
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie zadania	K1A_W02	aktywność w trakcie zajęć	Ćwiczenia
Potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy	K1A_U21	aktywność w trakcie zajęć	Ćwiczenia
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.	K1A_W89	aktywność w trakcie zajęć	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład- pozytywne zaliczenie egzaminu końcowego, ustnego

Ćwiczenia – wykonanie i obrona projektu

Literatura podstawowa

1. Igliński B., Buczkowski R., Cichosz M. Technologie bioenergetyczne. Monografia. Wyd. Nauk. UMK. Toruń 2009.
2. J. Tymiński, Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Polsce do 2030 roku - aspekt energetyczny; 1997.
3. J.Bogdanko, Odnawialne Źródła Energii, Biblioteka Problemów; 1989.
4. W.M. Lewandowski, Proekologiczne Źródła Energii; 2009.

Literatura uzupełniająca

1. R.Tytko Odnawialne Źródła energii, Wydawnictwo Dimikor 2007
2. R. Tytko Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej. Wyd. SSWP. 2015

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Olaf Ciebiera (ostatnia modyfikacja: 24-03-2017 10:33)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ