**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie systemów fotowoltaicznych - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Sarniak / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MS2A\_16\_P

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie projektów - 10, Razem - 25

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Projekty - 15 h; Razem - 15 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do zajmowania się projektowaniem minisystemów fotowoltaicznych (o mocy do 40kW). Studenci uzyskują również niezbędną wiedzę z zakresu optymalizacji instalacji fotowoltaicznych już istniejących oraz podstawowe wiadomości z zakresu ich diagnostyki i montażu

**Treści kształcenia:**

P1-Komputerowe wspomaganie szacowania potencjału promieniowania słonecznego dla określonej lokalizacji. P2-Zastosowanie aplikacji do wstępnego wymiarowania instalacji PV (zastosowanie min. dwóch tzw. Kalkulatorów PV). P3-Modelowanie matematyczne funkcjonowania modułów i ogniw PV w pakiecie Matlab-Simulink. P4- Symulacja efektu zacienienia i szacowanie spadku efektywności. P5-Wykonanie projektu 1-fazowej instalacji PV typu ON-GRID w aplikacji Sunny Design Web (na ocenę nr 1). P6-Wykonanie projektu 3-fazowej instalacji PV typu ON-GRID w aplikacji SOLAR.CONFIGURATOR (na ocenę nr 2). P7-Projektowanie systemu mocowania generatora PV.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćw. projektowych polega zaliczeniu dwóch projektów na ocenę na ocenę pozytywną.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Klugmann-Radziemska E. Fotowoltaika w teorii i praktyce. Wydawnictwo BTC. Legionowo, 2010. 2. Sarniak M.: Budowa i eksploatacja systemów fotowoltaicznych. Grupa MEDIUM. Warszawa, 2015. 3. Sarniak M.: Podstawy fotowoltaiki. Warszawa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2008. 4. Sibiński M., Znajdek K.: Przyrządy i instalacje fotowoltaiczne. PWN. Warszawa, 2016. 5. Szymański B. Instalacje fotowoltaiczne. Wydanie V. Kraków : GEOSYSTEM, Redakcja GLOBEnergia, 2016. 6. Wacławek M., Rodziewicz T.: Ogniwa słoneczne wpływ środowiska naturalnego na ich pracę. Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

www.portaliusz.pw.plock.pl

**Uwagi:**

Program studiów, w tym nowe specjalności dostosowane do potrzeb rynku pracy, przygotowany w ramach zadania 7 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W07\_01:**

Zna oprogramowanie komputerowe do wstępnego wymiarowania instalacji fotowoltaicznj.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektów nr 5 i 6.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_W07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U08\_03:**

Potrafi przeprowadzić symulację komputerową funkcjonowania systemu fotowoltaicznego w określonych warunkach i podanej lokalizacji.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektów nr 5 i 6.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_U08\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**