



AGH AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Instalacje fotowoltaiczne

Rok akademicki: 2016/2017 Kod: BEZ-1-702-s Punkty ECTS: 4

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 7

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr hab. inż. Marszałek Konstanty (marszale@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Małek Anna (amalek@agh.edu.pl)

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student ma wiedzę w zakresie projektowania instalacji fotowoltaicznych typu on-grid i off-grid.	EZ1A_W16, EZ1A_W17	Kolokwium
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie parametrów elektrycznych, optycznych i środowiskowych dla różnych systemów fotowoltaicznych.	EZ1A_W09, EZ1A_W03	Kolokwium
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi zaprojektować instalację fotowoltaiczną.	EZ1A_U16, EZ1A_U12, EZ1A_U13	Projekt
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student zna korzyści środowiskowe płynące ze stosowania instalacji fotowoltaicznych.	EZ1A_K07	Projekt

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć
---------	------------------------------------------------------	-------------

		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student ma wiedzę w zakresie projektowania instalacji fotowoltaicznych typu on-grid i off-grid.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma wiedzę w zakresie parametrów elektrycznych, optycznych i środowiskowych dla różnych systemów fotowoltaicznych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi zaprojektować instalację fotowoltaiczną.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student zna korzyści środowiskowe płynące ze stosowania instalacji fotowoltaicznych.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Student poznaje zjawiska rządzące konwersją energii promieniowania słonecznego na prąd elektryczny, aby na podstawie uzyskanych danych o warunkach nasłonecznienia, terenowych, klimatycznych oraz o charakterze i parametrach zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu wykonać projekt instalacji fotowoltaicznej on-grid i/lub off-grid.

Poznaje aspekty prawne dotyczące przyłączania instalacji fotowoltaicznych do sieci.

Ćwiczenia projektowe

Student na podstawie uzyskanych danych o warunkach nasłonecznienia, terenowych, klimatycznych oraz o charakterze i parametrach zapotrzebowania na energię elektryczną dla obiektu wykonuje projekt instalacji fotowoltaicznej.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocenę z modułu jest ocena z wykonanego projektu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy fizyki.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

B. Szymański, Instalacje fotowoltaiczne;
E. Klugman-Radziemska, Fotowoltaika w teorii i praktyce;

Ustawa prawo energetyczne.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w ćwiczeniach projektowych	30 godz
Wykonanie projektu	35 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz
Punkty ECTS za moduł	4 ECTS