

1.	Field of study	Materials Science and Engineering
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Specialised subject 1

Module code: IM2A_PS1_OZE

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
IM2A_PS1_OZE_1	Ma wiedzę z zakresu systematyki odnawialnych źródeł energii (OZE), metod pozyskiwania OZE, ich wykorzystania i wpływu technologii OZE na środowisko przyrodnicze.	IM2A_W18	2
IM2A_PS1_OZE_2	Ma podstawową wiedzę o projektowaniu, budowie i działaniu maszyn oraz urządzeń stosowanych w energetyce odnawialnej.	IM2A_U01	2
IM2A_PS1_OZE_3	Potrafi identyfikować źródła energii odnawialnych, dobierać technologie przetwarzania do rodzaju źródła energii odnawialnej oraz rozumie zagrożenia związane ze stosowaniem tych technologii.	IM2A_K02	4

3. Module description	
Description	Moduł Odnawialne źródła energii ma umożliwić studentowi/studentce zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi klasyfikacji odnawialnych źródeł energii i ich znaczeniem w bilansie energetycznym Polski, UE i świata. Moduł ma zapewnić studentowi/studentce poznanie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, prognoz i kierunków rozwoju energetyki niekonwencjonalnej oraz wpływu wybranych technologii odnawialnych na środowisko przyrodnicze. Realizacja powyższych celów wymaga poznania zagadnień z zakresu pierwszego poziomu kształcenia.
Prerequisites	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów chemii, elektrochemii, fizyki oraz recyklingu materiałów.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
IM2A_PS1_OZE_w_1	final test	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia laboratoryjne.	IM2A_PS1_OZE_1, IM2A_PS1_OZE_2, IM2A_PS1_OZE_3

IM2A_PS1_OZE_w_2	written test	Sprawdzenie wiadomości nabytych podczas ćwiczeń laboratoryjnych do badania na drodze doświadczalnej procesów związanych z OZE oraz podejmowania decyzji o sposobie pozyskania i wykorzystania OZE.	IM2A_PS1_OZE_1, IM2A_PS1_OZE_2, IM2A_PS1_OZE_3
IM2A_PS1_OZE_w_3	Report	Ocena opanowania umiejętności samodzielnego przeprowadzania ćwiczenia praktycznego jak i pracy w zespole, analizy wyników pomiarowych i niepewności pomiarowej oraz prawidłowego formułowania wniosków.	IM2A_PS1_OZE_3
IM2A_PS1_OZE_w_4	conversation	Ocena rozumienia zalet i wad technologii OZE i ich wpływu na środowisko przyrodnicze.	IM2A_PS1_OZE_1, IM2A_PS1_OZE_2

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
IM2A_PS1_OZE_fs_1	lecture	Niniejszy wykład monograficzny ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących odnawialnych źródeł energii. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem nowoczesnych środków multimedialnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do zagadnień poruszanych na wykładach.	35	IM2A_PS1_OZE_w_1, IM2A_PS1_OZE_w_2, IM2A_PS1_OZE_w_4
IM2A_PS1_OZE_fs_2	laboratory classes	Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu i wykorzystaniu OZE. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	10	IM2A_PS1_OZE_w_2, IM2A_PS1_OZE_w_3, IM2A_PS1_OZE_w_4