

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot specjalistyczny 1. Odnawialne źródła energii

Kod modułu: IM2A_PS1_OZE

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 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. Opis modułu	
Opis	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.
Wymagania wstępne	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów chemii, elektrochemii, fizyki oraz recyklingu materiałów.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM2A_PS1_OZE_w_1	Test zaliczeniowy	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	Kolokwium pisemne	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	Sprawozdanie	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	Rozmowa	Ocena rozumienia zalet i wad technologii OZE i ich wpływu na środowisko przyrodnicze.	IM2A_PS1_OZE_1, IM2A_PS1_OZE_2

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
IM2A_PS1_OZE_fs_1	wykład	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	laboratorium	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