

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Odnawialne źródła energii

Kod modułu: 1GS-013

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GS-013-1	rozumie różnice pomiędzy odnawialnymi i konwencjonalnymi źródłami energii,	1GS_K1 1GS_U4 1GS_W1 1GS_W2 1GS_W3	3 3 2 3 4
1GS-013-2	wie jaki jest związek pomiędzy rozwojem cywilizacyjnym oraz zapotrzebowaniem na energię,	1GS_K1 1GS_U10 1GS_U4 1GS_U6 1GS_U7 1GS_W3	3 3 3 3 3 4
1GS-013-3	wie jak wygląda potencjał OZE w kontekście aktualnego i przyszłego zapotrzebowania energetycznego Polski i świata,	1GS_K1 1GS_U10 1GS_U4 1GS_U6 1GS_U7 1GS_W2	3 3 3 3 3 3
1GS-013-4	rozumie wpływ OZE na środowisko przyrodnicze, rozumie jakie są geologiczne, geograficzne, georologiczne, społeczne,	1GS_K1	3

	prawne i inne warunki występowania i uwarunkowania wykorzystania zasobów energii geotermalnej, wiatru, wody oraz słońca (Polska i Świat), rozumie fizyczne i geo-fizyczne podstawy OZE,	1GS_U10 1GS_U4 1GS_U6 1GS_U7 1GS_W1 1GS_W2 1GS_W3	3 3 3 3 2 3 4
1GS-013-5	potrafi porównywać różne OZE pod względem potencjału ich zastosowania w konkretnych okolicznościach przyrodniczych, gospodarczych i politycznych, potrafi używać zdobytą wiedzę w dyskusji na temat OZE.	1GS_K1 1GS_U10 1GS_U4 1GS_U6 1GS_U7	3 3 3 3 3

3. Opis modułu	
Opis	Odnawialne źródła energii (OZE) to kurs dla osób, które interesują się i chcą pogłębić swoją wiedzę na temat wyzwań energetycznych przed, którymi staje obecnie Polska i świat. Kurs przybliży poszczególne rodzaje OZE, ich potencjał i ograniczenia. OZE są porównane ze źródłami konwencjonalnymi w kontekście udziału OZE w bilansie energetycznym, tak w kraju jak i na świecie. W szczególności diskutowane są geologiczne, geograficzne, społeczne, polityczne, techniczne oraz inne uwarunkowania występowania oraz potencjału wykorzystania OZE (wraz z przykładami). Uczestnicy kursu zapoznają się z fizycznymi oraz geofizycznymi podstawami różnych OZE, co wpływa na ich pełniejsze zrozumienie wydajności tych źródeł oraz stabilności dostaw energii z tych źródeł. Na kursie poruszane są aspekty przyrodnicze i społeczne stosowania OZE. Część praktyczna kursu pozwala poszerzyć swoje umiejętności i kompetencje w zakresie umiejętności asertywnego komunikowania swoich poglądów oraz pomysłów dotyczących OZE. Studenci rozwijają również swe umiejętności w zakresie gromadzenia, weryfikacji oraz krytycznej oceny informacji i danych związanych z OZE. Znajomość geologii fizycznej i regionalnej, umiejętność wykonywania podstawowych obliczeń matematycznych, podstawy geofizyki, obsługi komputera.
Wymagania wstępne	Studenci przystępujący do kursu powinni posiadać ogólną wiedzę z zakresu fizyki, chemii oraz geologii. Przydatna będzie podstawowa umiejętność obsługi komputera – w szczególności aplikacji służących do tworzenia prezentacji. Wymogiem niezbędnym jest entuzjazm i chęć zdobywania wiedzy.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-013-w-1	Prezentacje multimedialne dotyczące OZE	Studenci przygotowują prezentacje multimedialne o tematach związanych z OZE. Po prezentacji następuje dyskusja, której przebieg (np. umiejętność obrony tezy stawianej przez referującego) wpływa na ocenę z każdej prezentacji.	1GS-013-1, 1GS-013-2, 1GS-013-3, 1GS-013-4, 1GS-013-5
1GS-013-w-2	Esej na temat OZE (esej musi być przygotowany zgodnie z wyznaczonym formatem).	Esej pozwala sprawdzić umiejętność logicznej argumentacji przez autora tezy głównej z wykorzystaniem wiedzy zdobytej na kursie. Dodatkowo sprawdzeniu podlega umiejętność gromadzenia informacji, powoływania się na źródła oraz przygotowania pracy pisemnej zgodnie z wytycznymi dotyczącymi formatowania.	1GS-013-1, 1GS-013-2, 1GS-013-3, 1GS-013-4, 1GS-013-5

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	
1GS-013-fs-1	wykład	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.	15	Praca z literaturą fachową, w języku polskim i angielskim oraz Internetem, wyszukiwanie źródeł informacji, danych oraz ich analiza, weryfikacja i ocena zjawisk będących przedmiotem zainteresowania; referat z prezentacją PowerPoint na wybrany temat dotyczący wykorzystania OZE.	20	1GS-013-w-1, 1GS-013-w-2
1GS-013-fs-2	laboratorium	Studenci przygotowują prezentacje multimedialne z zakresu OZE. Gromadzą informacje i przygotowują się do przedstawienia zadanego zagadnienia. Studenci uczestniczą aktywnie w dyskusji dotyczącej prezentowanych tez.	30	Studenci przygotowują prezentacje multimedialne z zakresu OZE. Gromadzą informacje i przygotowują się do przedstawienia zadanego zagadnienia. Studenci uczestniczą aktywnie w dyskusji dotyczącej prezentowanych tez.	20	1GS-013-w-1, 1GS-013-w-2