

| | | |
|-----------|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | geologia stosowana |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Przyrodniczych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (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 ener-getycznego 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 |