



# Program studiów

**Kierunek:** Ekologiczne Źródła Energii

**Specjalność:** Odnawialne źródła energii

## Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	16
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	19
Łączna liczba punktów ECTS	23
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	24

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Nazwa kierunku:	Ekologiczne Źródła Energii
Nazwa specjalności:	Odnawialne źródła energii
Poziom:	Studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2024/2025, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

## Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych

## Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Nauki o Ziemi i środowisku	100%	90

## Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Misja Akademii Górniczo-Hutniczej im Stanisława Staszica w Krakowie zakłada kształcenie studentów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy; innymi słowy na kierunkach, które są niezbędne do dalszego prawidłowego rozwoju kraju i Europy. Do takich kierunków zalicza się kierunek ekologiczne Źródła Energii. Kierunek ma na celu wykształcenie absolwentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, gotowych do sprostania wymogom stawianym przed inżynierem zarówno w regionie, Polsce, jak i innych krajach Europy i Świata. Kształcenie studentów, o wysokich kwalifikacjach oraz dużej mobilności jest wpisane w Strategię Rozwoju Uczelni. Dostosowanie programu studiów do efektów uczenia się stawianych w Polskich Ramach Kwalifikacji wpisuje się w Strategię Rozwoju Uczelni w punkcie dotyczącym ustawicznego podnoszenia jakości kształcenia.

## Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Aktualnie prowadzone są działania na szczeblu krajowym i lokalnym w zakresie ograniczania niskiej emisji, poprawy efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania OZE, zarówno przez osoby prywatne, jak też firmy i instytucje. Program studiów specjalności OZE został przygotowany w sposób umożliwiający absolwentowi podjęcie pracy w wyżej wymienionym zakresie. Moduły kształcenia zostały przygotowane, tak aby przekazywać aktualną wiedzę, zarówno w aspektach prawnych, jaki i projektowych i technologicznych.

## Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Nie dotyczy (PL)
- (EN)

## Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

### Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]	Nazwa [en]
Odnawialne źródła energii	Renewable Energy Sources

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii

Specjalność: Odnawialne źródła energii

### Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Ogólnym celem kształcenia jest przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie ekologicznych źródeł energii ze szczególnym uwzględnieniem aspektów ich przyrodniczego pochodzenia. Zakłada się, że absolwenci specjalności Odnawialne Źródła Energii będą znajdować zatrudnienie przede wszystkim w różnych instytucjach rządowych, samorządowych oraz pozarządowych, firmach konsultingowych czy fundacjach zajmujących się problematyką wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Znajomość zagadnień dotyczących zarządzania projektami, efektywności energetycznej, ochrony powietrza i niskiej emisji oraz posiadana szeroka wiedza w zakresie odnawialnych źródeł energii daje kompetencje absolwentom do pełnienia funkcji samorządowego doradcy ekologiczno-energetycznego.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

Podczas tworzenia programu studiów uwzględnia się analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów prowadzone przez Centrum Karier AGH dostosowując program do aktualnych potrzeb rynku

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska uzyskał akredytację instytucjonalną z wyróżnieniem.

### Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Studenci studiów II stopnia mogą uczestniczyć w dodatkowych zajęciach (kursach, wyjazdach studyjnych, zajęciach terenowych organizowanych w ramach realizacji na Wydziale „Zintegrowanego Programu Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, projektu współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych”.

Od 2018 studenci naszego Wydziału mogą brać udział w projekcie „Interdyscyplinarny wymiar kompetencji w krajowych inteligentnych specjalizacjach”.

W ramach projektu studenci uczestniczą w warsztatach dotyczących: komunikacji, projektowania modeli biznesowych, zarządzania projektami wdrożeniowymi oraz w warsztatach z pracodawcami i wyjątkowo atrakcyjnych szkoleniach certyfikowanych takich jak:

- PRINCE2
- ECDL STANDARD
- Zarządzanie projektem PMI PC (CAMP)
- SPC MSA Statystyczne sterowanie procesami
- Certyfikat Scrum Master PI
- Lean Manufacturing
- Auditor wewnętrzny zintegrowanych systemów zarządzania ISO 9001 i ISO 14001
- Risk Manager
- Administrator Bezpieczeństwa Informacji ISO 27001
- Akredytacja laboratoriów badawczych i wzorcujących ISO 17025
- Six Sigma Yellow Belt
- Auditor wewnętrzny jakości w przemyśle motoryzacyjnym wg specyfikacji ISO/TS 16949

### Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

Na etapie tworzenia programu studiów oraz formułowania efektów kształcenia aktywny udział brały przedsiębiorstwa branży

ekologicznych źródeł energii, ochrony środowiska oraz organizacje ekologiczne. Konsultowały one projekt programu oraz przekazały sugestie dotyczące efektów kształcenia. W tworzeniu programu studiów oraz efektów kształcenia prowadzono także konsultacje z instytucjami zagranicznymi

**Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych**

Nie dotyczy

## **Warunki rekrutacji na studia**

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii

Specjalność: Odnawialne źródła energii

### **Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia**

Ukończenie studiów pierwszego stopnia na kierunku: Ekologiczne Źródła Energii, na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH lub innych studiów inżynierskich pierwszego stopnia o podobnych efektach kształcenia.

Rekrutacja na pierwszy rok studiów drugiego stopnia prowadzona jest zgodnie z Uchwałą

Rady Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH. Egzamin wstępny obejmować będą sprawdzenie wybranych kierunkowych efektów uczenia (KEU) w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych osiągniętych na pierwszym stopniu danego kierunku studiów w AGH.

### **Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich**

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

### **Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów**

Minimalna liczba studentów: 10

Maksymalna liczba studentów: 30

## Efekty uczenia się

Kierunek : Ekologiczne Źródła Energii  
 Specjalność: Odnawialne źródła energii

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
EZE2A_W01	Ma wiedzę na temat procesów zachodzących w skorupie ziemskiej oraz atmosferze, w szczególności w kontekście pozyskiwania energii z odnawialnych i ekologicznych źródeł.	P7S_WG_A
EZE2A_W02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie nauk ścisłych, niezbędną do prowadzenia pracy badawczej i praktycznej w kontekście pozyskiwania energii ekologicznej i odnawialnej, a także jej oddziaływania na środowisko.	P7S_WG_A
EZE2A_W03	Ma wiedzę pozwalającą na dostrzeganie związków i zależności występujących w przyrodzie, mających wpływ na charakterystykę pozyskiwania energii ekologicznej i odnawialnej.	P7S_WG_A
EZE2A_W04	Posiada wiedzę na temat aktualnie prowadzonych prac badawczych w zakresie geologii, geochemii, ekologii, odnawialnych i ekologicznych źródeł energii.	P7S_WG_A
EZE2A_W05	Ma wiedzę w zakresie statystyki na poziomie modelowania, z pomocą narzędzi informatycznych, procesów zachodzących w środowisku związanych z pozyskiwaniem energii.	P7S_WG_A
EZE2A_W06	Zna metody poszukiwania i eksploataowania złóż węglowodorów, wód termalnych, a także zna metody modelowania w zakresie pozyskiwania energii z innych odnawialnych źródeł energii.	P7S_WG_A
EZE2A_W07	Ma wiedzę na temat pozyskiwania funduszy na badania naukowe oraz prace wdrożeniowe i aplikacyjne w zakresie instalacji i urządzeń ekologicznych i odnawialnych źródeł energii	P7S_WK_A
EZE2A_W08	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w zakresie prowadzenia prac związanych z urządzeniami i instalacjami ekologicznych i odnawialnych źródeł energii	P7S_WK_A
EZE2A_W09	Zna zasady ochrony własności przemysłowej i patentowej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P7S_WK_A
EZE2A_W10	Ma wiedzę w zakresie możliwości tworzenia rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w kontekście projektowania, nadzoru i eksploatacji instalacji odnawialnych i ekologicznych źródeł energii, a także poszukiwania ich zasobów.	P7S_WK_A_Inz
EZE2A_W11	ma poszerzoną wiedzę w zakresie technologii i podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w celu ograniczenia zużycia energii i ochrony środowiska	P7S_WG_A_Inz

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
EZE2A_U01	Stosuje zaawansowane techniki i procedury badawcze i projektowe w zakresie ekologicznych i odnawialnych źródeł energii.	P7S_UW_A_Inz_02, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_01
EZE2A_U02	Stosuje oprogramowanie projektowe i symulacyjne niezbędne do szacowania zasobów energii oraz projektowania instalacji.	P7S_UW_A_Inz_02, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_01

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>EZE2A_U03</b>	Do pracy badawczej i projektowej potrafi wykorzystywać literaturę naukową i fachową w języku polskim i angielskim, potrafi dokonać selekcji źródeł informacji, w szczególności tej pochodzącej z Internetu.	P7S_UW_A
<b>EZE2A_U04</b>	Potrafi wykorzystać narzędzia statystyczne oraz narzędzia i techniki informatyczne do opisu i analizy danych w zakresie pozyskiwania i eksploatacji energii z ekologicznych i odnawialnych źródeł.	P7S_UW_A
<b>EZE2A_U05</b>	Potrafi zebrać dane w celu przygotowania dokumentacji projektowej.	P7S_UW_A
<b>EZE2A_U06</b>	Potrafi na podstawie zebranych danych dokonać analizy systemu opartego na wykorzystaniu ekologicznych i odnawialnych źródeł energii lub zaprojektować nowy	P7S_UW_A_Inz_02, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_01
<b>EZE2A_U07</b>	Posiada umiejętność opracowania i zaprezentowania wybranych zagadnień z zakresu ekologicznych i odnawialnych źródeł energii i wykazuje umiejętność selekcji danych i krytycznej analizy.	P7S_UW_A, P7S_UK_A
<b>EZE2A_U08</b>	Posiada umiejętność napisania pracy badawczej w języku polskim na podstawie samodzielnie przeprowadzonych badań i analiz oraz potrafi przygotować krótkie streszczenie naukowe i zaprezentować wynik pracy badawczej w języku obcym	P7S_UK_A
<b>EZE2A_U09</b>	Posiada umiejętność prowadzenia wystąpień ustnych w języku polskim i obcym dotyczących przedstawiania wyników badań, analiz technicznych, projektów i raportów, szczególnie z zakresu ekologicznych i odnawialnych źródeł energii.	P7S_UK_A
<b>EZE2A_U10</b>	potrafi samodzielnie zaplanować własną karierę naukową lub zawodową związaną z kierunkiem ekologicznych źródeł energii oraz dokształcać się, w tym uczyć się samodzielnie i w grupie, a także organizować proces uczenia się innych osób	P7S_UU_A
<b>EZE2A_U11</b>	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+, stosuje fachowe słownictwo obcojęzyczne i ze zrozumieniem czyta naukowe teksty z zakresu odnawialnych i ekologicznych źródeł energii.	P7S_UK_A
<b>EZE2A_U12</b>	umie pracować w zespole przyjmując w nim różne role i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania, potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7S_UO_A

## Kompetencje społeczne

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>EZE2A_K01</b>	ma świadomość konieczności ciągłej aktualizacji wiedzy technicznej i naukowej oraz potrafi tą wiedzę praktycznie wykorzystać	P7S_KK_A
<b>EZE2A_K02</b>	jest gotów do oceniania zagrożeń związanych z wykonywaniem pracy badawczej, umie stworzyć bezpieczne, zgodne z przepisami BHP warunki pracy	P7S_KO_A
<b>EZE2A_K03</b>	jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu w tematyce ekologicznych i odnawialnych źródeł energii	P7S_KR_A

# Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek : Ekologiczne Źródła Energii  
 Specjalność: Odnawialne źródła energii

## Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	EZE2A_W11
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	EZE2A_W10

## Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_UW_A_Inz_01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	EZE2A_U01, EZE2A_U02, EZE2A_U06
P7S_UW_A_Inz_02	Absolwent potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	EZE2A_U01, EZE2A_U02, EZE2A_U06

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii  
Specjalność: Odnawialne źródła energii

2024/2025/S/III/GGiOS/EZE/OZ

Przedmiot	Kod	Semestr	EZE2A_W01	EZE2A_W02	EZE2A_W03	EZE2A_W04	EZE2A_W05	EZE2A_W06	EZE2A_W07	EZE2A_W08	EZE2A_W09	EZE2A_W10	EZE2A_W11	EZE2A_U01	EZE2A_U02	EZE2A_U03	EZE2A_U04	EZE2A_U05	EZE2A_U06	EZE2A_U07	EZE2A_U08	EZE2A_U09	EZE2A_U10	EZE2A_U11	EZE2A_U12	EZE2A_K01	EZE2A_K02	EZE2A_K03
Zajęcia terenowe z energetyki odnawialnej	BEZEOZS.IIi1S.a6ece03cd11f2f4704293afc4f18760c.24	1s							x	x	x										x		x		x			
Systemy informatyczne	BEZEOZS.IIi1K.03f30043884114b76d89bb6258d4f566.24	1s					x							x	x		x								x			
Ocena zasobów odnawialnych	BEZEOZS.IIi1S.6e721760e40dede3109c637ee534125f.24	1s	x	x	x			x									x	x		x		x			x	x		
Projektowanie instalacji ekologicznych	BEZEOZS.IIi1S.495ee27e820c8650abc474f0f4a8f944.24	1s		x		x			x			x	x	x			x	x		x								
Monitoring i metody badania wód podziemnych	BEZEOZS.IIi1S.8c33439054a4e3640edea5ee9e57e996.24	1s	x	x	x	x										x		x	x						x		x	
Produkcja i energetyczne wykorzystanie biomasy	BEZEOZS.IIi1S.166ba59c5c952fc7d4da9b9af529e060.24	1s			x	x							x	x		x	x	x	x	x					x			
Zarządzanie projektami	BEZEOZS.IIi1K.359d3477bbacafb652e85f9bb67b2b85.24	1s								x	x	x		x				x										
Kartowanie i modelowanie 3D	BEZEOZS.IIi1K.3c80077290615ba8ab4e2de732433025.24	1s	x			x	x	x						x	x	x	x	x		x			x		x			
Praktyka dyplomowa	BEZEOZS.IIi1S.1f9a4c16738c6037074cb1c86f720b59.24	1s														x							x	x	x		x	

Przedmiot	Kod	Semestr	EZE2A_W01	EZE2A_W02	EZE2A_W03	EZE2A_W04	EZE2A_W05	EZE2A_W06	EZE2A_W07	EZE2A_W08	EZE2A_W09	EZE2A_W10	EZE2A_W11	EZE2A_U01	EZE2A_U02	EZE2A_U03	EZE2A_U04	EZE2A_U05	EZE2A_U06	EZE2A_U07	EZE2A_U08	EZE2A_U09	EZE2A_U10	EZE2A_U11	EZE2A_U12	EZE2A_K01	EZE2A_K02	EZE2A_K03	
Podstawy prawne w energetyce	BEZEOZS.IIi1S.a3e47f588b18a256dc4e0cdd014ce6eb.24	1s							x		x			x		x		x	x	x		x					x	x	x
Zintegrowane instalacje energetyczne	BEZEOZS.IIi1S.91cd4e7f6eeaab04982229034bbfa363.24	1s												x	x	x	x	x	x										
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BEZEOZS.IIi2JO.96973d25755b137f0f86af9900b8db39.24	2s															x					x		x					
Energy Conversion and Storage	BEZEOZS.IIi2PJO.d5ee331a05be6aaa97d3e1d4591836fc.24	2s	x	x	x									x	x				x	x	x								
Geothermal Energy Resources	BEZEOZS.IIi2PJO.9248d2078633e4548a9f43f1e68c0533.24	2s	x					x	x					x					x	x									
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie	BEZEOZS.IIi2JO.95f8c2b195b5a8470ea3ca0e728e58a9.24	2s																				x					x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	EZE2A_W01	EZE2A_W02	EZE2A_W03	EZE2A_W04	EZE2A_W05	EZE2A_W06	EZE2A_W07	EZE2A_W08	EZE2A_W09	EZE2A_W10	EZE2A_W11	EZE2A_U01	EZE2A_U02	EZE2A_U03	EZE2A_U04	EZE2A_U05	EZE2A_U06	EZE2A_U07	EZE2A_U08	EZE2A_U09	EZE2A_U10	EZE2A_U11	EZE2A_U12	EZE2A_K01	EZE2A_K02	EZE2A_K03
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BEZEOZS.Ili2JO.d9b02477037bb73d4f1dfdbf5025b104.24	2s														x						x		x				
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	BEZEOZS.Ili2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.24	2s														x						x		x				
Efektywne zarządzanie energją	BEZEOZS.Ili2K.49cecdc2d2930c3f6e9a9ba14c7883df.24	2s	x	x	x						x				x		x	x	x	x			x		x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	EZE2A_W01	EZE2A_W02	EZE2A_W03	EZE2A_W04	EZE2A_W05	EZE2A_W06	EZE2A_W07	EZE2A_W08	EZE2A_W09	EZE2A_W10	EZE2A_W11	EZE2A_U01	EZE2A_U02	EZE2A_U03	EZE2A_U04	EZE2A_U05	EZE2A_U06	EZE2A_U07	EZE2A_U08	EZE2A_U09	EZE2A_U10	EZE2A_U11	EZE2A_U12	EZE2A_K01	EZE2A_K02	EZE2A_K03
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BEZEOZS.IIi2JO.8acd8cc49ce61fced258ac6904bea2ba.24	2s														x						x		x				
Systemy energetyczne z pompami ciepła	BEZEOZS.IIi2S.4463046be9090664de1dfbf124d3f775.24	2s				x							x	x	x	x			x	x					x			
Skały zbiornikowe	BEZEOZS.IIi2S.91a3f5cf10c32981dce4b2a31f4dd2ca.24	2s	x	x	x									x	x							x		x				
Technologie proekologiczne	BEZEOZS.IIi2K.8901807b993d58aaec2fd7e7f2dba9c0.24	2s	x		x														x	x								x
Geotermia regionalna	BEZEOZS.IIi2S.ca94014740f0c2236b86347d17f10eb4.24	2s	x	x	x	x								x		x		x	x									
Statystyczna analiza danych	BEZEOZS.IIi2K.11c99d8815e97f4878e5b50ce748f9a4.24	2s						x									x	x			x							
Trendy w energetyce	BEZEOZS.IIi2K.f896992d7b568b2b6355194a9f7bc827.24	2s	x			x		x									x				x		x			x		x
Metody geofizyczne w energetyce odnawialnej	BEZEOZS.IIi4S.462c3ab856e031f8b5b1965299b2309a.24	3s	x	x	x	x								x	x		x	x	x	x	x		x		x			
Seminarium dyplomowe	BEZEOZS.IIi4S.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24	3s																										x

Przedmiot	Kod	Semestr	EZE2A_W01	EZE2A_W02	EZE2A_W03	EZE2A_W04	EZE2A_W05	EZE2A_W06	EZE2A_W07	EZE2A_W08	EZE2A_W09	EZE2A_W10	EZE2A_W11	EZE2A_U01	EZE2A_U02	EZE2A_U03	EZE2A_U04	EZE2A_U05	EZE2A_U06	EZE2A_U07	EZE2A_U08	EZE2A_U09	EZE2A_U10	EZE2A_U11	EZE2A_U12	EZE2A_K01	EZE2A_K02	EZE2A_K03
Praca dyplomowa	BEZEOZS.IIi4S.e583d9084d973ec5c5c9b945ea568be3.24	3s														x				x	x	x	x		x	x		x
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	BEZEOZS.IIi4HS.be9630e72b1920c5cdeb672cac5657d0.24	3s							x			x										x	x	x	x	x	x	x
Fotowoltaika cienkowarstwowa	BEZEOZS.IIi4S.6defcdbc1cb029d4b4e3deb70747365d.24	3s	x	x	x	x								x		x	x	x										
Suma (obowiązkowy):			9	8	9	9	4	3	4	2	5	3	4	12	7	11	11	13	9	12	4	5	8	2	12	6	5	5
Suma (fakultatywny):			2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	5	0	2	2	1	0	5	0	5	0	0	0	0
Suma:			11	9	10	9	5	4	4	2	5	3	5	14	7	16	11	15	11	13	4	10	8	7	12	6	5	5

## Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii  
Specjalność: Odnawialne źródła energii

2024/2025/S/III/GGiOS/EZE/OZ

Przedmiot	Kod	Semestr	P75_WG_A	P75_WK_A	P75_WK_A_Inz	P75_WG_A_Inz	P75_UW_A_Inz_02	P75_UW_A	P75_UW_A_Inz_01	P75_UK_A	P75_UU_A	P75_UO_A	P75_KK_A	P75_KO_A	P75_KR_A
Zajęcia terenowe z energetyki odnawialnej	BEZEOZS.Ili1S.a6ece03cd11f2f4704293afc4f18760c.24	1s		x						x	x	x			
Systemy informatyczne	BEZEOZS.Ili1K.03f30043884114b76d89bb6258d4f566.24	1s	x				x	x	x			x			
Ocena zasobów odnawialnych	BEZEOZS.Ili1S.6e721760e40dede3109c637ee534125f.24	1s	x					x		x		x	x		
Projektowanie instalacji ekologicznych	BEZEOZS.Ili1S.495ee27e820c8650abc474f0f4a8f944.24	1s	x	x	x	x	x	x	x	x					
Monitoring i metody badania wód podziemnych	BEZEOZS.Ili1S.8c33439054a4e3640edea5ee9e57e996.24	1s	x				x	x	x			x		x	
Produkcja i energetyczne wykorzystanie biomasy	BEZEOZS.Ili1S.166ba59c5c952fc7d4da9b9af529e060.24	1s	x			x	x	x	x	x		x			
Zarządzanie projektami	BEZEOZS.Ili1K.359d3477bbacafb652e85f9bb67b2b85.24	1s		x	x		x	x	x						
Kartowanie i modelowanie 3D	BEZEOZS.Ili1K.3c80077290615ba8ab4e2de732433025.24	1s	x				x	x	x	x	x	x			
Praktyka dyplomowa	BEZEOZS.Ili1S.1f9a4c16738c6037074cb1c86f720b59.24	1s						x		x	x	x		x	
Podstawy prawne w energetyce	BEZEOZS.Ili1S.a3e47f588b18a256dc4e0cdd014ce6eb.24	1s		x			x	x	x	x			x	x	x
Zintegrowane instalacje energetyczne	BEZEOZS.Ili1S.91cd4e7f6eeaab04982229034bbfa363.24	1s				x	x	x	x						
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BEZEOZS.Ili2JO.96973d25755b137f0f86af9900b8db39.24	2s						x		x					
Energy Conversion and Storage	BEZEOZS.Ili2PJO.d5ee331a05be6eaa97d3e1d4591836fc.24	2s	x			x	x	x	x	x					

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć													
			P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_WG_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UO_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A	
Geothermal Energy Resources	BEZEOZS.Ili2PJO.9248d2078633e4548a9f43f1e68c0533.24	2s	x				x	x	x							
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie	BEZEOZS.Ili2JO.95f8c2b195b5a8470ea3ca0e728e58a9.24	2s						x		x						
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BEZEOZS.Ili2JO.d9b02477037bb73d4f1dfdbf5025b104.24	2s						x		x						
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	BEZEOZS.Ili2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.24	2s						x		x						
Efektywne zarządzanie energią	BEZEOZS.Ili2K.49cecdc2d2930c3f6e9a9ba14c7883df.24	2s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BEZEOZS.Ili2JO.8acd8cc49ce61fced258ac6904bea2ba.24	2s						x		x						
Systemy energetyczne z pompami ciepła	BEZEOZS.Ili2S.4463046be9090664de1dfbf124d3f775.24	2s	x			x	x	x	x	x			x			
Skały zbiornikowe	BEZEOZS.Ili2S.91a3f5cf10c32981dce4b2a31f4dd2ca.24	2s	x				x	x	x	x	x		x			
Technologie proekologiczne	BEZEOZS.Ili2K.8901807b993d58aaec2fd7e7f2dba9c0.24	2s	x				x	x	x	x						x
Geotermia regionalna	BEZEOZS.Ili2S.ca94014740f0c2236b86347d17f10eb4.24	2s	x				x	x	x							
Statystyczna analiza danych	BEZEOZS.Ili2K.11c99d8815e97f4878e5b50ce748f9a4.24	2s	x					x		x						
Trendy w energetyce	BEZEOZS.Ili2K.f896992d7b568b2b6355194a9f7bc827.24	2s	x					x		x				x		x
Metody geofizyczne w energetyce odnawialnej	BEZEOZS.Ili4S.462c3ab856e031f8b5b1965299b2309a.24	3s	x				x	x	x	x	x	x				
Seminarium dyplomowe	BEZEOZS.Ili4S.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24	3s		x				x								x

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_WG_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UO_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Praca dyplomowa	BEZEOZS.Ili4S.e583d9084d973ec5c5c9b945ea568be3.24	3s						x		x	x	x	x		x
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	BEZEOZS.Ili4HS.be9630e72b1920c5cdeb672cac5657d0.24	3s		x	x						x	x	x	x	x
Fotowoltaika cienkowarstwowa	BEZEOZS.Ili4S.6defcdbc1cb029d4b4e3deb70747365d.24	3s	x				x	x	x						
Suma (obowiązkowy):			15	7	3	4	15	21	15	16	8	12	6	5	5
Suma (fakultatywny):			2	0	0	1	2	7	2	6	0	0	0	0	0
Suma:			17	7	3	5	17	28	17	22	8	12	6	5	5

## Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii  
Specjalność: Odnawialne źródła energii

2024/2025/S/III/GGiOS/EZE/OZ

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Zajęcia terenowe z energetyki odnawialnej	Zajęcia terenowe	Sprawozdanie z odbycia praktyki	EZE2A_W08, EZE2A_W09, EZE2A_W07, EZE2A_U10, EZE2A_U12, EZE2A_U08
Systemy informatyczne	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	EZE2A_U02, EZE2A_U04, EZE2A_W05, EZE2A_U12, EZE2A_U01
Ocena zasobów odnawialnych	Ćwiczenia projektowe	Projekt	EZE2A_W01, EZE2A_W03, EZE2A_W06, EZE2A_W02, EZE2A_U09, EZE2A_U12, EZE2A_U04, EZE2A_U05, EZE2A_U07, EZE2A_K01
Projektowanie instalacji ekologicznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	EZE2A_W11, EZE2A_W04, EZE2A_W07, EZE2A_W10, EZE2A_W02, EZE2A_U01, EZE2A_U04, EZE2A_U05, EZE2A_U07
Monitoring i metody badania wód podziemnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Projekt	EZE2A_W01, EZE2A_W02, EZE2A_W03, EZE2A_W04, EZE2A_U03, EZE2A_U05, EZE2A_U06, EZE2A_U12, EZE2A_K02
Produkcja i energetyczne wykorzystanie biomasy	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Zaliczenie laboratorium	EZE2A_W03, EZE2A_W11, EZE2A_W04, EZE2A_U03, EZE2A_U06, EZE2A_U07, EZE2A_U01, EZE2A_U04, EZE2A_U05, EZE2A_U12
Zarządzanie projektami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	EZE2A_W10, EZE2A_W08, EZE2A_W09, EZE2A_U05, EZE2A_U01
Kartowanie i modelowanie 3D	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt	EZE2A_W01, EZE2A_W04, EZE2A_W05, EZE2A_W06, EZE2A_U01, EZE2A_U02, EZE2A_U03, EZE2A_U04, EZE2A_U05, EZE2A_U07, EZE2A_U10, EZE2A_U12

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Przygotowanie i przeprowadzenie badań, Potwierdzenie realizacji programu praktyki	EZE2A_U12, EZE2A_K02, EZE2A_U03, EZE2A_U11, EZE2A_U10
Podstawy prawne w energetyce	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Prezentacja	EZE2A_W07, EZE2A_W09, EZE2A_U01, EZE2A_U03, EZE2A_U05, EZE2A_U06, EZE2A_U07, EZE2A_U09, EZE2A_K01, EZE2A_K02, EZE2A_K03
Zintegrowane instalacje energetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Egzamin	EZE2A_U01, EZE2A_U02, EZE2A_U03, EZE2A_U05, EZE2A_U06, EZE2A_W11, EZE2A_U04
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	EZE2A_U03, EZE2A_U11, EZE2A_U09
Energy Conversion and Storage	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	EZE2A_W01, EZE2A_W03, EZE2A_W11, EZE2A_W02, EZE2A_U01, EZE2A_U06, EZE2A_U05, EZE2A_U07
Geothermal Energy Resources	Zajęcia warsztatowe	Kolokwium	EZE2A_W01, EZE2A_W06, EZE2A_W05, EZE2A_U01, EZE2A_U05, EZE2A_U06
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	EZE2A_U03, EZE2A_U11, EZE2A_U09
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	EZE2A_U03, EZE2A_U11, EZE2A_U09

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	EZE2A_U03, EZE2A_U11, EZE2A_U09
Efektywne zarządzanie energią	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Egzamin	EZE2A_W01, EZE2A_W02, EZE2A_W09, EZE2A_W03, EZE2A_U02, EZE2A_U05, EZE2A_U06, EZE2A_U07, EZE2A_U04, EZE2A_U10, EZE2A_U12, EZE2A_K01, EZE2A_K02
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	EZE2A_U03, EZE2A_U11, EZE2A_U09
Systemy energetyczne z pompami ciepła	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	EZE2A_W04, EZE2A_W11, EZE2A_U06, EZE2A_U07, EZE2A_U12, EZE2A_U01, EZE2A_U02, EZE2A_U03
Skały zbiornikowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	EZE2A_W01, EZE2A_W02, EZE2A_W03, EZE2A_U01, EZE2A_U02, EZE2A_U08, EZE2A_U10
Technologie proekologiczne	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Referat, Aktywność na zajęciach	EZE2A_W01, EZE2A_W03, EZE2A_U06, EZE2A_U07, EZE2A_K03
Geotermia regionalna	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt	EZE2A_W01, EZE2A_W03, EZE2A_W04, EZE2A_W02, EZE2A_U01, EZE2A_U03, EZE2A_U05, EZE2A_U06
Statystyczna analiza danych	Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie	EZE2A_W05, EZE2A_U04, EZE2A_U07, EZE2A_U05
Trendy w energetyce	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	EZE2A_W01, EZE2A_W06, EZE2A_W04, EZE2A_U04, EZE2A_U07, EZE2A_U09, EZE2A_K01, EZE2A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Metody geofizyczne w energetyce odnawialnej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	EZE2A_W01, EZE2A_W02, EZE2A_W03, EZE2A_W04, EZE2A_U05, EZE2A_U06, EZE2A_U07, EZE2A_U08, EZE2A_U02, EZE2A_U04, EZE2A_U01, EZE2A_U10, EZE2A_U12
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Prezentacja	EZE2A_W09, EZE2A_U03, EZE2A_K03
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	EZE2A_U03, EZE2A_U12, EZE2A_K01, EZE2A_U07, EZE2A_U08, EZE2A_U09, EZE2A_U10, EZE2A_K03
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	EZE2A_W07, EZE2A_W10, EZE2A_U09, EZE2A_U10, EZE2A_U11, EZE2A_K01, EZE2A_K02, EZE2A_U12
Fotowoltaika cienkowarstwowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Projekt	EZE2A_W03, EZE2A_W04, EZE2A_W05, EZE2A_W02, EZE2A_U01, EZE2A_U03, EZE2A_U04, EZE2A_U05

## ECTS

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii

Specjalność: Odnawialne źródła energii

### Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	90
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	53
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	37
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	90
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	2
praktyk zawodowych	0
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	51
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	

## **Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)**

Kierunek: Ekologiczne Źródła Energii  
Specjalność: Odnawialne źródła energii

### **Zasady wpisu na kolejny semestr**

- Student otrzymuje wpis na kolejny semestr, jeżeli uzyskał w bieżącym semestrze liczbę punktów ECTS przypisaną temu semestrowi (27-33).
- Zaliczenie semestru studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr studiów dokonywane jest w systemie teleinformatycznym Uczelni nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego semestru studiów.
- Warunkiem zaliczenia ostatniego semestru studiów jest uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów, z wyłączeniem pracy dyplomowej.

### **Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS**

W przypadku niezyskania liczby punktów ECTS przypisanej danemu semestrowi student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. „dopuszczalnym łącznym deficytem punktów”. Wniosek w tej sprawie należy złożyć do Dziekana Wydziału przed rozpoczęciem semestru, którego wpis dotyczy.

### **Dopuszczalny deficyt punktów ECTS**

12

### **Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)**

W programie nie wyróżniono bloków zajęć. Obieralność realizowana jest poprzez wybór specjalności.

### **Semestry kontrolne**

nie występują

### **Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów**

Indywidualny program studiów, w tym plan studiów może być przyznany studentowi:

- na pierwszym semestrze studiów jeżeli spełnia warunki uczestnictwa w programie „Prymusi AGH”,
- ukończył co najmniej drugi semestr studiów i uzyskał średnią z dotychczasowych studiów nie niższą niż 4,25;
- niepełnosprawnemu;
- znajdującemu się w trudnej sytuacji życiowej;
- biorącemu udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym;
- pragnącemu odbyć część studiów w innej uczelni;
- studiujących na więcej niż jednym kierunku studiów;
- wybranemu do kolegiального organu Uczelni;
- cudzoziemcowi odbywającemu kurs języka polskiego.

Indywidualizacja programu studiów, w tym planu studiów, może polegać na:

- indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia. W takim przypadku Dziekan powołuje opiekuna (IPS) spośród pracowników Wydziału ze stopniem naukowym co najmniej doktora.
- modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów.

Indywidualizacja programu studiów, w tym planu studiów, może dotyczyć zajęć w ramach jednego lub kilku semestrów albo całego toku studiów, ale nie może prowadzić do zmiany w zakresie kierunkowych efektów kształcenia ani do przedłużenia terminu ukończenia studiów.

Wniosek o przyznanie indywidualnego programu studiów należy złożyć do Dziekana Wydziału wraz z uzasadnieniem, bezpośrednio po zaistnieniu przyczyny stanowiącej podstawę do jego udzielenia.

## **Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania**

Nie dotyczy

### **Zasady obieralności modułów zajęć**

Obieralność realizowana jest poprzez wybór specjalności.

### **Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie**

Student może wybrać na kierunku Ekologiczne Źródła Energii jedną z dwóch specjalności: Ekologiczne Systemy Energetyczne lub Odnawialne Źródła Energii

### **Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania**

1. Warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia studiów drugiego stopnia na studiach stacjonarnych WGGiOŚ AGH, na kierunku Ekologiczne Źródła Energii, jest łączne spełnienie warunków:

- zaliczenie wszystkich modułów zajęć przewidzianych w programie studiów,
- przygotowanie pracy dyplomowej
- zdanie egzaminu dyplomowego II stopnia (magisterskiego) w skład którego wchodzi ogólny egzamin kierunkowy, prezentacja projektu i dyskusja nad projektem (obrona pracy),

2. Wybór tematu pracy magisterskiej odbywa się przed zakończeniem semestru pierwszego. Po dokonaniu wyboru tematu pracy magisterskiej student zostaje automatycznie przydzielony do grupy odbywającej seminarium dyplomowe prowadzone przez pracownika katedry, w której zatrudniony jest promotor/opiekun projektu.

Pracy magisterska jest oceniana przez promotora pracy i recenzenta, którzy posiadają co najmniej stopień doktora.

3. Do ogólnego egzaminu kierunkowego może zostać dopuszczony student, który zaliczył wszystkie przewidziane programem studiów przedmioty i praktyki.

Egzamin odbywa się wg harmonogramu przedstawionego przez Dziekana nie później niż na dwa miesiące przed planowanym terminem egzaminu. Harmonogram obejmuje termin podstawowy oraz jeden termin poprawkowy. Zagadnienia i przykładowe pytania będą podane do wiadomości studentów nie później niż na jeden miesiąc przed datą ogólnego egzaminu kierunkowego. W przypadku otrzymania negatywnej oceny z ogólnego egzaminu kierunkowego w terminie podstawowym i poprawkowym lub niezłożenia egzaminu dyplomowego inżynierskiego Dziekan skreśla studenta z listy studentów.

4. Obrony prac dyplomowych prowadzone są w Katedrach przed komisjami powołanymi przez Dziekana Wydziału. Do obrony może być dopuszczona wyłącznie praca dyplomowa, która została pozytywnie oceniona przez promotora i recenzenta, zarejestrowana w dziekanacie wydziału nie później niż na 5 dni przed planowaną obroną, a jego wykonawca zdał ogólny egzamin kierunkowy i złożył wszystkie wymagane dokumenty.

Obrona składa się z części jawnej, w czasie której następuje prezentacja pracy przez autora i dyskusja nad pracą oraz części niejawnej (bez udziału studenta) w trakcie której komisja dokonuje oceny prezentacji pracy i dyskusji, a następnie oblicza ocenę końcową egzaminu dyplomowego II stopnia i umieszcza ją w protokole egzaminu dyplomowego II stopnia.

### **Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów**

Końcowy wynik ukończenia studiów II stopnia na kierunku Ekologiczne Źródła Energii jest średnią ważoną:

- a) średniej ocen ze studiów, obliczonej zgodnie z Regulaminem Studiów (z wagą 0,6);
- b) oceny pracy dyplomowej, będącej średnią arytmetyczną ocen wystawionych przez promotora i recenzenta (z wagą 0,2);
- c) oceny obliczonej przez komisję, będącej średnią arytmetyczną oceny ogólnego egzaminu kierunkowego oraz oceny prezentacji pracy i odpowiedzi na pytania związane z pracą (z wagą 0,2), przy czym z każdej z tych części student musi uzyskać ocenę pozytywną (co najmniej 3,0).

### **Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni**

Wpis na semestr dyplomowy możliwy jest po zaliczeniu wszystkich modułów przewidzianych dla semestrów pierwszego i drugiego