



Program studiów

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

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)	11
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	12
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	18
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	24
Łączna liczba punktów ECTS	34
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	35

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Nazwa kierunku:	Inżynieria i Ochrona Środowiska
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2019/2020, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

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

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	100%	210

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 Inżynieria i Ochrona Środowiska. 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

W związku z postępującą degradacją środowiska naturalnego i jednoczesnym wzrostem opartej na wiedzy świadomości potrzeby jego ochrony, AGH wychodzi naprzeciw potrzebie kształcenia specjalistów w zakresie ochrony i inżynierii środowiska. Wykorzystując duże doświadczenie naukowe i dydaktyczne pracowników Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska stworzono dla kierunku Ochrona i Inżynieria Środowiska nowoczesną i atrakcyjną ofertę kształcenia. Jego koncepcja wpisuje się w aktualnie obowiązującą misję Uczelni oraz strategię rozwoju Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska (Uchwała Senatu AGH Nr 19/2013 z dnia 6 marca 2013). Od współczesnego absolwenta studiów inżynierskich oczekuje się wszechstronnego przygotowania, gotowości i łatwości dopasowania się do potrzeb gwałtownie ewoluującego rynku pracy. Program studiów kierunku Inżynieria i Ochrona Środowiska kładzie nacisk na gruntowne przygotowanie absolwenta wiedzę i umiejętności niezbędne do realizowania projektów dotyczących ochrony, wykorzystania i przekształcania zasobów środowiskowych. Absolwenci studiów I stopnia będą posiadać wiedzę na temat zjawisk zachodzących w środowisku, metod ochrony poszczególnych jego komponentów, skutków działalności człowieka na

środowisko, a także określenia środowiskowych zagrożeń zdrowia. Absolwent studiów I stopnia potrafi stosować specjalistyczne programy komputerowe, korzystać z internetowych baz danych a także modelować numerycznie zjawiska i procesy zachodzące w środowisku oraz prognozować skutki istniejącej lub projektowanej działalności technicznej. Potrafi wykorzystywać metody analityczne i eksperymentalne do rozwiązywania zadań związanych z problematyką zanieczyszczenia środowiska, odnawialnymi źródłami energii, ujmowaniem wód podziemnych, geotechniką, monitoringiem środowiska, gospodarką odpadami, remediacją terenów zdegradowanych i inżynierią mineralną. Absolwent potrafi oceniać możliwość zastosowania istniejących rozwiązań technicznych, urządzeń, systemów i procesów, a także opracować ekspertyzy dotyczące szeroko rozumianej ochrony i inżynierii środowiska, m.in. ocenić stan degradacji środowiska i zaproponować optymalną metodę odnowy środowiska uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne, a także techniczne. Wiedza ta podparta umiejętnościami praktycznymi pozwoli im na podjęcie pracy w przedsiębiorstwach, zajmujących się szeroko pojętą tematyką ochrony środowiska, w jednostkach samorządowych oraz w jednostkach europejskich, jako specjaliści z zakresu ochrony środowiska. Znajomość różnych technik analitycznych sprawi, że będą przygotowani także do pracy w laboratoriach kontrolno-pomiarowych. Nabyte umiejętność stawiania sobie celów naukowych i kierowania ich realizacją pozwolą na podjęcie współpracy z innymi zespołami i stworzą znacznie lepsze perspektywy zatrudnienia, nie tylko w przemyśle, ale także instytutach naukowych i badawczych w kraju i w Europie. Zatrudnienie mogą też znaleźć w firmach audytoryjnych i konsultingowych. Absolwent uzyskuje wiedzę o najnowszych technologiach stosowanych w inżynierii środowiska oraz specjalistycznym oprogramowaniu m.in. w zakresie grafiki komputerowej, komputerowego wspomaganie projektowania (CAD), kartografii i systemów informacji geograficznej (GIS). Absolwenci mogą pracować jako: specjaliści w firmach projektowych i wykonawczych z branży hydrogeologii stosowanej, geotechniki, gospodarki odpadami, odnawialnych źródeł energii, inżynierowie nadzoru zajmujący się ochroną i inżynierią środowiska, gospodarką odpadami, pracownicy działów rozwoju firm a także jako specjaliści w działach związanych z ochroną i inżynierią środowiska oraz zagospodarowaniem przestrzennym w jednostki administracji rządowej i samorządowej lub instytutów naukowo-badawczych oraz w firmach konsultingowych. Absolwenci studiów I stopnia będą w pełni przygotowani do kontynuacji studiów na II stopniu kształcenia

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

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

Studenci kształceni są w ramach profilu ogólnoakademickiego. Oprócz pogłębionej wiedzy i umiejętności przygotowujących do prowadzenia badań naukowych, uzyskują również do podjęcia pracy w firmach projektowych i wykonawczych z branży hydrogeologii stosowanej, geotechniki, gospodarki odpadami, odnawialnych źródeł energii, inżynierowie nadzoru zajmujący się ochroną i inżynierią środowiska, gospodarką odpadami, pracownicy działów rozwoju firm a także jako specjaliści w działach związanych z ochroną i inżynierią środowiska oraz zagospodarowaniem przestrzennym w jednostki administracji rządowej i samorządowej lub instytutów naukowo-badawczych oraz w firmach konsultingowych.

Program kształcenia obejmuje dwa typy modułów – obowiązkowe oraz obieralne. W ramach modułów obowiązkowych, oprócz przedmiotów podstawowych jak matematyka, fizyka, chemia, biologia i ekologia student uzyskuje wiedzę z takich dziedzin jak zoologia, gospodarka odpadami, odnawialne źródła energii, biotechnologia i chemia środowiska, geotechnika, geologia inżynierska, analiza ryzyka środowiskowego, technologie energetyczne, a także z zakresu systemów monitoringu środowiska, instrumentalnych metod analitycznych oraz kartowania zoologicznego.

Ponadto, w ramach realizacji modułów obowiązkowych student poznaje zagadnienia związane z szeroko rozumianą ochroną powietrza, wód i gleb, między innymi z technologiami oczyszczania i uzdatniania wód, metodami remediacji terenów zdegradowanych. Student zostaje również zaznajomiony z aspektami prawnymi i ekonomicznymi w ochronie i inżynierii środowiska i nabywa umiejętności opracowywania dokumentacji środowiskowej. Zdobywa również znajomość języka angielskiego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz posługuje się specjalistycznym językiem angielskim z zakresu ochrony i inżynierii środowiska. Oprócz przedmiotów obowiązkowych student, na semestrach V-VII, realizuje przedmioty obieralne, co pozwala na pogłębienie jego wiedzy i umiejętności związanych z jego zainteresowaniami i daje mu możliwość przygotowania się do podjęcia studiów magisterskich na wybranej specjalności.

Studenci mogą brać udział w wymianie międzynarodowej umożliwiającej odbywanie części studiów w ośrodkach zagranicznych i transfer punktów ECTS, np. poprzez europejski projekt ERASMUS+ lub inne.

Absolwenci znajdują zatrudnienie w krajowych i zagranicznych firmach zajmujących się poszukiwaniem, dokumentowaniem i eksploatacją złóż kopalin, organach administracji państwowej i samorządowej, a także w przemyśle górniczym.

Absolwenci mogą kontynuować studia na poziomie 7 (II stopniu kształcenia) na tym samym kierunku lub na kierunku o zbliżonym profilu, co pozwoli im na pogłębienie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie wybranej specjalności.

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

Według ostatniego (za rok 2017) raportu o losach absolwentów kierunku Ochrona Środowiska i Inżynieria Środowiska opracowanego przez biuro karier AGH, odpowiednio 92,7% i 90,9% absolwentów kierunków, prowadzonych dotychczas pod nazwą „ochrona środowiska” i „inżynieria środowiska” znalazło zatrudnienie lub prowadzi własną działalność gospodarczą. Absolwenci są zatrudniani w przedsiębiorstwa i instytucje zajmujących się gospodarką odpadami, remediacją terenów zdegradowanych, geotechniką, hydrogeologią, produkcją i eksploatacją instalacji odnawialnych źródeł energii, biura projektowe, laboratoriach badawczych i jednostkach naukowych, jednostkach administracji rządowej i samorządowej, instytucjach monitorujących stan środowiska, a także firmach konsultingowych i prowadzących audyty środowiskowe. Absolwenci mogą pracować jako konsultanci w zakresie ochrony i zarządzania środowiskiem, mogą również prowadzić własną działalność gospodarczą w zakresie hydrogeologii, geotechniki, projektowania i eksploatacji instalacji odnawialnych źródeł energii. W raportach wskazuje się, iż znaczny odsetek absolwentów studiów I stopnia kontynuuje naukę na studiach II stopnia na WGGiOŚ.

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 I 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 również udział w projekcie „Interdyscyplinarny wymiar kompetencji w krajowych inteligentnych specjalizacjach” w ramach Działania 3.1 „Kompetencje w szkolnictwie wyższym”, Oś III.

W ramach projektu studenci uczestniczą udział 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

Przedstawiciele Wydziału prowadzą monitoring targów pracy organizowanych przez AGH i inne uczelnie oraz podmioty zewnętrzne. Wnioski dotyczące potencjalnych możliwości zatrudnienia w przedsiębiorstwach poszukujących pracowników są uwzględniane w programie studiów. Podpisywane są porozumienia o współpracy z firmami prywatnymi (np. BAARS, GEOD), dużymi spółkami oraz organami administracji i samorządu lokalnego (np. Gmina Limanowa, Sławków, Olkusz) i krajowej (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy). W trakcie negocjacji tych porozumień dyskutowana jest tematyka oczekiwań tych podmiotów, jako przyszłych potencjalnych pracodawców, w stosunku do absolwentów Wydziału. Dzięki bezpośrednim kontaktom pracowników Wydziału z absolwentami z poprzednich lat uzyskiwane są informacje, opinie i sugestie dotyczące trendów w branży geologiczno-surowcowej, geotechnicznej czy hydrogeologicznej. Na Wydział napływają także oferty zatrudnienia absolwentów, lub oferty odpłatnych staży zawodowych dla absolwentów i studentów. Wszelkie wymagania zawarte w tych ofertach brane są pod uwagę przy formułowaniu programu studiów lub modyfikacjach programów poszczególnych przedmiotów.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe mają wymiar 4 tygodni. Winny być zrealizowane i zaliczone przed końcem 6 semestru.

Praktyki studenckie mogą być realizowane w następujących formach:

- pracy w krajowych i zagranicznych zakładach przemysłowych, instytucjach publicznych i niepublicznych,
- zajęć w laboratoriach, w terenie, wyjazdów dydaktycznych, obozów naukowych lub naukowo-technicznych,
- zajęć w jednostkach organizacyjnych AGH, których charakter działań związany jest z kierunkiem lub specjalnością odbywanych studiów.

Dziekan wyznacza Pełnomocnika ds. praktyk, który w jego imieniu nadzoruje prawidłowość organizacji, nadzoru i realizacji praktyk. Dziekan wyznacza na wniosek Pełnomocnika ds. praktyk, spośród nauczycieli akademickich, Opiekunów praktyk zawodowych.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat powinien posiadać wiedzę na poziomie szkoły średniej z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, w szczególności z matematyki, fizyki, chemii, geografii i informatyki.

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

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z „Uchwałą nr 159/2018 Senatu AGH z dnia 19 grudnia 2018 r. Senatu AGH w sprawie warunków, w sprawie zmiany uchwały nr 41/2018 Senatu AGH z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2019/2020”. Przedmioty główne uwzględniane w obliczeniu wskaźnika rekrutacyjnego: matematyka lub fizyka lub chemia lub informatyka lub biologia lub geografia. Szczegółowe zasady rekrutacji laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich określone są w „Uchwale nr 158/2018 Senatu AGH z dnia 19 grudnia 2018 r”.

W roku 2019 przyjmowani, z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego, będą:

- laureaci Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH”;
- laureaci i finaliści Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej organizowanej przez AGH;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Matematycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Fizycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Informatycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Chemicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Biologicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Geograficznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Wiedzy Technicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Ogólnopolskiego Konkursu Wiedzy Geologicznej.

W latach 2020-2022 przyjmowani, z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego, będą:

- laureaci I, II i III stopnia Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH” w dziedzinach: Matematyka, Fizyka, Chemia, Geografia z elementami geologii;
- laureaci I stopnia Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH” w dziedzinie Informatyka;
- laureaci Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Matematycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Fizycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Informatycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Chemicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Biologicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Geograficznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Wiedzy Technicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Ogólnopolskiego Konkursu Wiedzy Geologicznej.

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

Minimalna liczba studentów: 30

Maksymalna liczba studentów: 90

Efekty uczenia się

Kierunek : Inżynieria i Ochrona Środowiska

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IOS1A_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą analizę matematyczną, geometrię analityczną i statystykę przydatną do opisu i analizy zjawisk fizycznych występujących w środowisku i do rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WG_A
IOS1A_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej przydatną do zrozumienia, opisu i analizy zjawisk fizycznych występujących w środowisku i do rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WG_A
IOS1A_W03	zna podstawową aparaturę pomiarową stosowaną w eksperymentach oraz pomiarach niektórych właściwości fizycznych, a także w zakresie zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów i szacowania błędów pomiarów	P6S_WG_A
IOS1A_W04	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie chemii przydatną do zrozumienia typowych zagadnień inżynierii i ochrony środowiska, a także zna typowe operacje i procesy w badaniach laboratoryjnych	P6S_WG_A
IOS1A_W05	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie wybranych działów geologii stosowanej przydatną w zakresie zrozumienia, opisu i analizy zagadnień z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WG_A
IOS1A_W06	ma wiedzę w zakresie zastosowań narzędzi informatycznych w inżynierii i ochronie środowiska	P6S_WG_A
IOS1A_W07	ma wiedzę w zakresie związków między działalnością przemysłową a inżynierią i ochroną środowiska	P6S_WG_A
IOS1A_W08	ma wiedzę w zakresie zastosowań metod geofizycznych w inżynierii i ochronie środowiska	P6S_WG_A
IOS1A_W09	zna w sposób zaawansowany kluczowe zagadnienia z zakresu pozyskania energii ze źródeł odnawialnych	P6S_WG_A
IOS1A_W10	zna w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu inżynierii środowiska oraz ochrony wybranych komponentów środowiska i ich monitoringu	P6S_WG_A
IOS1A_W11	zna w stopniu zaawansowanym kartografię i systemy informacji przestrzennej (GIS)	P6S_WG_A
IOS1A_W12	zna sposoby, technologie i metodyki rozwiązywania zagadnień związanych z inżynierią i ochroną środowiska oraz z szacowaniem ryzyka środowiskowego, a także zna trendy rozwojowe w tym zakresie	P6S_WG_A
IOS1A_W13	zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z wybranymi elementami inżynierii i ochrony środowiska, a także ma podstawową wiedzę w zakresie doboru materiałów i urządzeń do zastosowań w instalacjach technicznych	P6S_WG_A_Inz
IOS1A_W14	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością w badaniach, przedsięwzięciach technicznych i innych działaniach związanych z inżynierią i ochroną środowiska	P6S_WK_A
IOS1A_W15	ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności przemysłowej i intelektualnej oraz prawa autorskiego	P6S_WK_A
IOS1A_W16	zna podstawowe uwarunkowania ekonomiczne działalności zawodowej oraz zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IOS1A_U01	potrafi wykorzystać poznany aparat matematyczny do opisu i analizy podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych oraz do analizy wyników pomiarów i eksperymentów badawczych	P6S_UW_A
IOS1A_U02	potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz chemii do rozwiązywania typowych zadań z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_UW_A
IOS1A_U03	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł z zachowaniem praw autorskich, przemysłowych i pokrewnych, integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW_A, P6S_UK_A
IOS1A_U04	potrafi stosować techniki i narzędzia informatyczne oraz system informacji przestrzennej (GIS) przydatne w zakresie inżynierii i ochrony środowiska oraz praktyki inżynierskiej	P6S_UW_A, P6S_UU_A, P6S_UW_A_Inz_01
IOS1A_U05	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty badawcze, pomiary i symulacje komputerowe z zakresu inżynierii i ochrony środowiska oraz zinterpretować ich wyniki	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
IOS1A_U06	potrafi wykorzystać metody analityczne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią i ochroną środowiska oraz zinterpretować ich wyniki	P6S_UW_A
IOS1A_U07	potrafi formułując i rozwiązując zadania techniczne związane z inżynierią i ochroną środowiska dostrzegać ich złożoność i interdyscyplinarność, a także bezpośredni wpływ na środowisko naturalne	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
IOS1A_U08	potrafi dokonać krytycznej analizy i ocenić przydatność standardowych metod i narzędzi badawczych, a także urządzeń, obiektów i rozwiązań technicznych wykorzystywanych w obszarze inżynierii i ochrony środowiska, a także wybrać i zastosować właściwą metodę badawczą lub rozwiązanie techniczne	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01, P6S_UW_A_Inz_02
IOS1A_U09	potrafi zidentyfikować i podać specyfikację prostych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii i ochrony środowiska oraz dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
IOS1A_U10	potrafi - zgodnie z zadanymi wymaganiami - zaprojektować proste urządzenie, obiekt, system lub proces stosowany w zakresie inżynierii i ochrony środowiska używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01, P6S_UW_A_Inz_02
IOS1A_U11	potrafi scharakteryzować budowę geologiczną i rzeźbę obszaru badań, a także podstawowe skały i minerały wykorzystując poznane metody badawcze oraz wiedzę w tym zakresie	P6S_UW_A
IOS1A_U12	potrafi dobrać metody badań geofizycznych i zinterpretować ich wyniki w zadaniach związanych z inżynierią i ochroną środowiska	P6S_UW_A
IOS1A_U13	potrafi przeprowadzić terenowe obserwacje, prace i badania z zakresu inżynierii i ochrony środowiska oraz zinterpretować ich wyniki	P6S_UW_A
IOS1A_U14	potrafi wykorzystać możliwości i techniki Internetu w działalności badawczej lub inżynierskiej	P6S_UK_A, P6S_UU_A
IOS1A_U15	potrafi opracować dokumentację realizacji zadania badawczego lub inżynierskiego oraz raport z omówieniem wyników jego realizacji oraz przedstawić prezentację z omówieniem wyników realizacji zadania badawczego lub inżynierskiego	P6S_UK_A
IOS1A_U16	ma umiejętności językowe w zakresie inżynierii i ochrony środowiska zgodne z wymaganiami poziomu B2 ESOKJ	P6S_UK_A, P6S_UU_A
IOS1A_U17	ma umiejętność samokształcenia w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IOS1A_U18	potrafi pracować indywidualnie i w zespole przyjmując w nim różne role i podejmując różne zadania, określić priorytety w realizacji zadania, oszacować czas potrzebny na jego wykonanie i zaplanować pracę, z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UO_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IOS1A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK_A
IOS1A_K02	ma świadomość ważności oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera, szczególnie jej wpływ na środowisko naturalne oraz związane z tym dylematy i odpowiedzialność za podjęte decyzje	P6S_KO_A
IOS1A_K03	ma świadomość odpowiedzialności i potrafi określić priorytety służące realizacji zadania oraz gotowość dostosowania do pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie	P6S_KO_A
IOS1A_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO_A
IOS1A_K05	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i ważności zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR_A

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

Kierunek : Inżynieria i Ochrona Środowiska

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	IOS1A_W13
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IOS1A_W16

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	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	IOS1A_U04, IOS1A_U05, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U09, IOS1A_U10
P6S_UW_A_Inz_02	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	IOS1A_U08, IOS1A_U10

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

2019/2020/S/li/GGiOŚ/IOS/all

Przedmiot	Kod	Semestr	IOS1A_W01	IOS1A_W02	IOS1A_W03	IOS1A_W04	IOS1A_W05	IOS1A_W06	IOS1A_W07	IOS1A_W08	IOS1A_W09	IOS1A_W10	IOS1A_W11	IOS1A_W12	IOS1A_W13	IOS1A_W14	IOS1A_W15	IOS1A_W16	IOS1A_U01	IOS1A_U02	IOS1A_U03	IOS1A_U04	IOS1A_U05	IOS1A_U06	IOS1A_U07	IOS1A_U08	IOS1A_U09	IOS1A_U10	IOS1A_U11	IOS1A_U12	IOS1A_U13	IOS1A_U14	IOS1A_U15	IOS1A_U16	IOS1A_U17	IOS1A_U18	IOS1A_K01	IOS1A_K02	IOS1A_K03	IOS1A_K04	IOS1A_K05	
Sozologia	GGiOIOS.ii1K.52ec7fae9b84eaf3c189761c4235144b.19	1										x	x	x							x			x													x	x				
Podstawy zarządzania i marketingu	BIOSS.ii1HS.3d81cdaf5f4e6a7c2ae5d6045c191eb9.19	1														x		x			x						x					x	x	x	x	x	x			x	x	x
Matematyka	BIOSS.ii1P.b2558a02178f3f4cdce1a8df4384cdf5.19	1	x																x	x	x			x	x								x		x			x				
Geometria i grafika komputerowa	GGiOIOS.ii1K.16159739157924b9857e7cc7b3cfdcf5.19	1	x					x														x															x		x			
Aspekty prawne i ekonomiczne w ochronie i inżynierii środowiska	GGiOIOS.ii1HS.cb3479444be21d1a551451d9ef13a168.19	1						x							x			x			x					x	x									x		x			x	
Podstawy geologii I	GGiOIOS.ii1K.ed3cc793c37e6024e4239d8fc4d40fa8.19	1																																								
Chemia	GGiOIOS.ii1P.84e25910d38abb572d03a052d58260c5.19	1			x	x															x		x	x													x	x				
Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	GGiOIOS.ii1HS.610183bc1ca0a0fc014f1dde834bb283.19	1										x		x							x					x											x					
Biologia i ekologia	GGiOIOS.ii1P.09195421bbf52d0cd72455b0bec8fcd5.19	1				x						x									x		x	x	x	x										x				x		
Podstawy geologii II	GGiOIOS.ii2K.ee5cb58843bf7a6c7a4bd1d2dc2fe139.19	2					x																							x								x				
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.ii2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.19	2																			x													x	x							
Podstawy monitoringu środowiska	GGiOIOS.ii2K.d75054d847a0cf831883c1dc11185039.19	2										x		x							x					x	x		x						x				x			x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.ii2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.19	2																			x													x	x	x						
Zajęcia terenowe z podstaw geologii i środowiska przyrodniczego	GGiOIOS.ii2K.20bfbffa7bb501f00ad391e51a138f3d.19	2		x								x																		x		x		x			x					

Przedmiot	Kod	Semestr	IOS1A_W01	IOS1A_W02	IOS1A_W03	IOS1A_W04	IOS1A_W05	IOS1A_W06	IOS1A_W07	IOS1A_W08	IOS1A_W09	IOS1A_W10	IOS1A_W11	IOS1A_W12	IOS1A_W13	IOS1A_W14	IOS1A_W15	IOS1A_W16	IOS1A_U01	IOS1A_U02	IOS1A_U03	IOS1A_U04	IOS1A_U05	IOS1A_U06	IOS1A_U07	IOS1A_U08	IOS1A_U09	IOS1A_U10	IOS1A_U11	IOS1A_U12	IOS1A_U13	IOS1A_U14	IOS1A_U15	IOS1A_U16	IOS1A_U17	IOS1A_U18	IOS1A_K01	IOS1A_K02	IOS1A_K03	IOS1A_K04	IOS1A_K05	
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.II2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.19	2																			x												x	x	x							
Matematyka II	BIOSS.II2P.c44a25ab6f1314c5958bdd7395bfc302.19	2	x																x	x				x	x	x							x		x		x					
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.II2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.19	2																			x												x	x								
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.II2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.19	2																			x												x	x								
GIS (Systemy informacji przestrzennej)	GGIOSIOSS.II2K.05e36c1042e33fafbd5640bb60b37488.19	2						x					x	x								x		x	x	x						x				x						
Podstawy biotechnologii	GGIOSIOSS.II2K.4b334b310127e7ed76897b42f45a59f6.19	2				x			x												x		x	x	x	x										x				x		
Geologia inżynierska z elementami gruntoznawstwa	GGIOSIOSS.II2K.0fb75fe97600283c7b4afd731287302e.19	2										x		x					x	x						x	x	x					x									
Metodyka pobierania próbek środowiskowych	GGIOSIOSS.II2K.6397348e8f66bdc4174e918e9afa57a6.19	2	x			x	x							x		x					x		x			x	x			x			x			x	x		x			
Elementy chemii organicznej	GGIOSIOSS.II4K.7ea876b88a0f57bdfa52dd7153f956b8.19	3				x														x			x	x									x						x			
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.II4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.19	3																			x													x	x	x						
Mineralogia i petrografia	GGIOSIOSS.II4K.c21db96fc26e958ff1afa1bef00e79ce.19	3					x													x									x										x			
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.II4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.19	3																			x													x	x							
Hydrologia z elementami hydrogeologii	GGIOSIOSS.II4K.bcab98d8346302156f3d6e098b7b258a.19	3												x	x							x		x	x													x				

Przedmiot	Kod	Semestr	IOS1A_W01	IOS1A_W02	IOS1A_W03	IOS1A_W04	IOS1A_W05	IOS1A_W06	IOS1A_W07	IOS1A_W08	IOS1A_W09	IOS1A_W10	IOS1A_W11	IOS1A_W12	IOS1A_W13	IOS1A_W14	IOS1A_W15	IOS1A_W16	IOS1A_U01	IOS1A_U02	IOS1A_U03	IOS1A_U04	IOS1A_U05	IOS1A_U06	IOS1A_U07	IOS1A_U08	IOS1A_U09	IOS1A_U10	IOS1A_U11	IOS1A_U12	IOS1A_U13	IOS1A_U14	IOS1A_U15	IOS1A_U16	IOS1A_U17	IOS1A_U18	IOS1A_K01	IOS1A_K02	IOS1A_K03	IOS1A_K04	IOS1A_K05	
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4J0.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.19	3																			x												x	x	x							
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4J0.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.19	3																			x												x	x	x							
Podstawy gospodarki odpadami	GGIOSIOSS.li4K.069bed3b2a416c7a4df86f52bd632ac5.19	3		x		x			x			x										x															x	x				
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4J0.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.19	3																			x													x	x	x						
Ochrona powietrza	GGIOSIOSS.li4K.c862cf5ee59822ebbfdf2d0459e3e9c.19	3										x		x		x						x				x	x										x		x			
Technologie energetyczne	GGIOSIOSS.li4K.a3088f3206f1b6ca072ef8a5a9793a7e.19	3							x		x	x			x						x						x										x					
Fizyka I	GGIOSIOSS.li4P.146a4b55631e7527a54be158a99186da.19	3		x						x										x	x																	x				x
Gleboznawstwo i ochrona gleb	GGIOSIOSS.li4K.e42907aedce5bbd0065b9da1659f58e7.19	3		x	x	x	x	x	x			x		x								x		x	x	x	x										x	x			x	
Zajęcia terenowe z kartografii sozologicznej	GGIOSIOSS.li8K.5ea5505f90aa7230f0c2cf60c1c80983.19	4							x			x	x	x								x								x		x		x			x	x				
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8J0.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.19	4																			x													x	x	x						
Chemia środowiska	GGIOSIOSS.li8K.56a9f0e0954d5d60ee2fbb66263902c2.19	4				x	x		x			x		x							x	x	x	x	x	x					x		x						x			
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8J0.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.19	4																			x													x	x	x						
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8J0.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.19	4																			x													x	x	x						
Kartografia sozologiczna	GGIOSIOSS.li8K.5bc53d3017ccd0a46dcc39ba7316f18.19	4					x		x				x				x				x									x				x				x				
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8J0.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.19	4																			x													x	x							

Przedmiot	Kod	Semestr	IOS1A_W01	IOS1A_W02	IOS1A_W03	IOS1A_W04	IOS1A_W05	IOS1A_W06	IOS1A_W07	IOS1A_W08	IOS1A_W09	IOS1A_W10	IOS1A_W11	IOS1A_W12	IOS1A_W13	IOS1A_W14	IOS1A_W15	IOS1A_W16	IOS1A_U01	IOS1A_U02	IOS1A_U03	IOS1A_U04	IOS1A_U05	IOS1A_U06	IOS1A_U07	IOS1A_U08	IOS1A_U09	IOS1A_U10	IOS1A_U11	IOS1A_U12	IOS1A_U13	IOS1A_U14	IOS1A_U15	IOS1A_U16	IOS1A_U17	IOS1A_U18	IOS1A_K01	IOS1A_K02	IOS1A_K03	IOS1A_K04	IOS1A_K05	
Podstawy geotechniki	GGIOSIOSS.II8K.00122bb32888ad2cb4d65e8d7bea420e.19	4			x																		x	x						x												
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.II8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.19	4																			x												x	x	x							
Dokumentacja środowiskowa	GGIOSIOSS.II8K.bf2dbf3ca0add2af13c10fad6ac4195f.19	4							x			x			x							x				x	x							x			x	x			x	
Fizyka II	GGIOSIOSS.II8P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.19	4		x						x										x	x																	x				
Ochrona wód	GGIOSIOSS.II8K.c1edae04d3b0eed06d8bba40459dced5.19	4							x			x										x				x								x				x	x		x	
Instrumentalne metody analityczne I	GGIOSIOSS.II8K.90aace79d0f30d819bd97e576c41aa7d.19	4		x		x								x								x			x													x		x		
Technologie w ochronie środowiska	GGIOSIOSS.II10K.410464f785e48144b402e99332249c8c.19	5							x										x			x				x	x												x	x		x
Zarys geodynamiki	GGIOSIOSS.II10K.e7e57beda5d906af32ea381d8d3711c5.19	5						x	x					x								x				x	x										x		x			
Instrumentalne metody analityczne II	GGIOSIOSS.II10K.e2b34f1e892f10f10299101c73916993.19	5	x		x	x		x					x			x						x																	x	x	x	x
Geomateriały	GGIOSIOSS.II10K.7f92797d1db77563bbf08d8f9b475014.19	5				x	x		x														x	x		x																
Podstawy walidacji metod analitycznych	GGIOSIOSS.II10K.10398af5f62af9dce7b3bb24ecc571d8.19	5			x											x					x		x		x		x										x		x			
Prawo autorskie i ochrona własności intelektualnej	GGIOSIOSS.II10HS.7c755b3f7f4cc30916eb7d5e3c7d8f23.19	5																																								
Techniki w chemii analitycznej	GGIOSIOSS.II10K.a9a93ac0d6e33781c736874b82fb2f7c.19	5			x	x														x	x	x		x	x	x	x											x	x	x	x	x
Gospodarka przestrzenna	GGIOSIOSS.II10K.8dd894ae656c050f02d4c53fd4ca592e.19	5						x	x			x	x	x				x				x	x		x	x	x				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Oczyszczanie i uzdatnianie wód	GGIOSIOSS.II10K.3964fcedacb334d74ad2398397667c0e.19	5					x		x			x		x	x									x	x	x	x	x				x	x				x	x	x			
Odnawialne źródła energii	GGIOSIOSS.II10K.362e28417b9b795e75b62661cc250c0b.19	5									x										x				x																	x
Podstawy technologii przemysłowych	GGIOSIOSS.II10K.77eae763b5c2f5586197a598dc9fabdb.19	5		x		x			x			x				x	x				x	x		x	x		x	x												x		x
Hydrogeologia stosowana	GGIOSIOSS.II10K.94841359312c18f368884b722395ef21.19	5			x	x	x					x		x								x	x					x	x	x				x	x			x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	IOS1A_W01	IOS1A_W02	IOS1A_W03	IOS1A_W04	IOS1A_W05	IOS1A_W06	IOS1A_W07	IOS1A_W08	IOS1A_W09	IOS1A_W10	IOS1A_W11	IOS1A_W12	IOS1A_W13	IOS1A_W14	IOS1A_W15	IOS1A_W16	IOS1A_U01	IOS1A_U02	IOS1A_U03	IOS1A_U04	IOS1A_U05	IOS1A_U06	IOS1A_U07	IOS1A_U08	IOS1A_U09	IOS1A_U10	IOS1A_U11	IOS1A_U12	IOS1A_U13	IOS1A_U14	IOS1A_U15	IOS1A_U16	IOS1A_U17	IOS1A_U18	IOS1A_K01	IOS1A_K02	IOS1A_K03	IOS1A_K04	IOS1A_K05			
Inżynieria i gospodarka wodna	BIOSS.II10K.ae29395e89599cdd3d2a96133f6a6de7.19	5	x									x	x			x					x	x			x												x							
Wskaźniki środowiskowe	BIOSS.II10K.1f678faa7cba87074d0b74795aba20ee.19	5				x						x	x								x			x		x							x	x					x	x				
Ocena oddziaływania na środowisko	GGIOSIOSS.II20K.1cea0ac802e7020284ab81558f034984.19	6						x	x			x	x									x	x										x	x			x	x			x			
Geofizyka środowiska	GGIOSIOSS.II20K.e8cc4cf2d831bb2c23fcb4ff50612038.19	6		x	x					x		x									x		x		x						x						x	x						
Contemporary Problems of Environmental Engineering	GGIOSIOSS.II20PJO.c5bc171308a9a35205975d1ef3c9f538.19	6										x										x													x	x			x					
Mineralogia środowiska	GGIOSIOSS.II20K.89b41f9b1cab210e7555da63d0b9cbd5.19	6			x	x	x		x			x	x			x					x	x		x	x									x					x	x				
Podstawy remediacji terenów zdegradowanych	GGIOSIOSS.II20K.54c9d622419a5991fd45daf76e439c46.19	6								x			x	x									x												x					x	x			
Projektowanie ujęć wód podziemnych i odwodnień	GGIOSIOSS.II20K.1fea5743a564cefa629805ff2673d158.19	6					x						x													x	x		x									x				x		
Waste Management	BIOSS.II20PJO.74e3d4a7796910c42fb25a314f2eee44.19	6				x				x			x	x				x								x			x									x	x					
Praktyka zawodowa	GGIOSIOSS.II20K.5c3e08f52d91ba748f1eca7cf620e100.19	6												x	x	x	x	x				x				x	x	x								x	x		x	x	x	x	x	
Geochemia organiczna	GGIOSIOSS.II20K.4bd102aae2ec7ea7eec5b453dafaa040.19	6			x	x								x							x	x		x	x		x														x			
Applied Mineralogy	BIOSS.II20PJO.819618cc6502ed53ba627a4922a67475.19	6			x	x			x					x			x	x							x	x	x		x						x	x					x	x		
Projektowanie i dokumentowanie badań hydrogeologicznych i geotechnicznych	BIOSS.II20K.0c9e1dbba32c725e981344329c3afe79.19	6											x			x		x				x			x	x	x	x		x							x	x				x	x	
Ochrona i kształtowanie krajobrazu	GGIOSIOSS.II20K.277c6b7e27197ab3d550295fe3fa92d9.19	6								x			x																												x			
Przetwarzanie danych środowiskowych	GGIOSIOSS.II20K.35132deb80c4751daae79460d110efac.19	6	x	x					x											x		x				x									x	x		x	x			x	x	x
Analiza ryzyka środowiskowego	GGIOSIOSS.II20K.cc06adbfb2a254b3e3e1031a1680a65e.19	6											x	x								x			x										x					x	x			x
Biomineralogia	GGIOSIOSS.II20K.a43419dd6ab62606c698ee3c7ff0d8e2.19	6				x	x										x																		x	x		x	x					x
Projekt dyplomowy	BIOSS.II40K.4f51f888ef85cc95b62719a3db7534d.19	7																				x	x			x	x		x							x	x	x	x				x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	IOS1A_W01	IOS1A_W02	IOS1A_W03	IOS1A_W04	IOS1A_W05	IOS1A_W06	IOS1A_W07	IOS1A_W08	IOS1A_W09	IOS1A_W10	IOS1A_W11	IOS1A_W12	IOS1A_W13	IOS1A_W14	IOS1A_W15	IOS1A_W16	IOS1A_U01	IOS1A_U02	IOS1A_U03	IOS1A_U04	IOS1A_U05	IOS1A_U06	IOS1A_U07	IOS1A_U08	IOS1A_U09	IOS1A_U10	IOS1A_U11	IOS1A_U12	IOS1A_U13	IOS1A_U14	IOS1A_U15	IOS1A_U16	IOS1A_U17	IOS1A_U18	IOS1A_K01	IOS1A_K02	IOS1A_K03	IOS1A_K04	IOS1A_K05	
Seminarium dyplomowe KMPiG	BIOSS.li40K.f08aa63470b0cb4885e00970ff08df10.19	7																			x					x							x		x			x	x	x		
Gemmologia stosowana	BIOSS.li40K.d0a8824175820aa463e069f9f0e2ac0d.19	7			x	x	x					x													x												x	x		x		
Inżynieria miejska	BIOSS.li40K.714bc320ff19e5e95825e71cc8fa2ad9.19	7							x					x	x							x		x	x											x	x					
Zanieczyszczenia organiczne środowiska	BIOSS.li40K.f412da8d2e1f29ebb39201a4ff2ed802.19	7				x								x		x					x	x			x				x								x	x	x			
Ochrona środowiska w transporcie	BIOSS.li40K.d4ca6c056a53ecdc13f9b763ceca957b.19	7										x				x						x			x	x	x										x	x			x	
Seminarium dyplomowe KASKGG	BIOSS.li40K.b719ae6a149ee107c0d4a27ee814a76f.19	7																			x																	x				
Seminarium dyplomowe KOS	BIOSS.li40K.c1cf0a66a1c33162992e9fa85f33b4ea.19	7										x		x												x								x			x			x		
Podstawy mechaniki gruntów i skał	BIOSS.li40K.5f56ff66015c97160014be49548d78f5.19	7	x	x	x		x													x	x	x			x	x				x								x	x	x	x	x
Minerały w nanotechnologiach	BIOSS.li40K.4825d0a19bb30ae5549a509972bee4ee.19	7				x	x		x																																	
Seminarium dyplomowe KHGI	BIOSS.li40K.c6196bf6353dadcd251e61dd89fa6a32a.19	7																			x				x									x		x		x	x	x	x	
Izotopy w ochronie i inżynierii środowiska	BIOSS.li40K.cfe0713c24ab51c5935fefcd40bb2c6f3.19	7		x		x															x	x			x		x													x		
Podstawy modelowania filtracji wód podziemnych	BIOSS.li40K.099f125c90cbb5f2871ef4bfad4ef90a.19	7						x											x			x	x			x											x	x				
Suma (obowiązkowy):			5	7	5	11	8	5	14	3	2	18	4	16	6	4	2	2	5	9	23	10	9	16	22	16	4	4	5	1	5	4	16	0	5	8	23	17	17	5	11	
Suma (fakultatywny):			2	5	8	13	8	4	9	0	0	15	1	13	6	6	3	6	4	9	37	6	6	15	16	17	5	5	2	0	3	9	28	18	19	8	22	20	18	13	12	
Suma:			7	12	13	24	16	9	23	3	2	33	5	29	12	10	5	8	9	18	60	16	15	31	38	33	9	9	7	1	8	13	44	18	24	16	45	37	35	18	23	

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

2019/2020/S/li/GGIOŚ/IOS/all

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Sozologia	GGIOSIOSS.li1K.52ec7fae9b84eaf3c189761c4235144b.19	1	x	x			x	x					x	x	
Podstawy zarządzania i marketingu	BIOSS.li1HS.3d81cdaf5f4e6a7c2ae5d6045c191eb9.19	1			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Matematyka	BIOSS.li1P.b2558a02178f3f4cdce1a8df4384cdf5.19	1	x				x	x	x	x			x	x	
Geometria i grafika komputerowa	GGIOSIOSS.li1K.16159739157924b9857e7cc7b3cfdcf5.19	1	x				x		x	x			x	x	
Aspekty prawne i ekonomiczne w ochronie i inżynierii środowiska	GGIOSIOSS.li1HS.cb3479444be21d1a551451d9ef13a168.19	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Podstawy geologii I	GGIOSIOSS.li1K.ed3cc793c37e6024e4239d8fc4d40fa8.19	1													
Chemia	GGIOSIOSS.li1P.84e25910d38abb572d03a052d58260c5.19	1	x				x		x	x		x	x		
Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	GGIOSIOSS.li1HS.610183bc1ca0a0fc014f1dde834bb283.19	1	x				x	x		x			x		
Biologia i ekologia	GGIOSIOSS.li1P.09195421bbf52d0cd72455b0bec8fcd5.19	1	x				x	x		x	x		x		x
Podstawy geologii II	GGIOSIOSS.li2K.ee5cb58843bf7a6c7a4bd1d2dc2fe139.19	2	x				x						x		
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.19	2					x	x	x						
Podstawy monitoringu środowiska	GGIOSIOSS.li2K.d75054d847a0cf831883c1dc11185039.19	2	x				x	x		x	x			x	x
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.19	2					x	x	x						

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Zajęcia terenowe z podstaw geologii i środowiska przyrodniczego	GGiOSIOSS.li2K.20bfbffa7bb501f00ad391e51a138f3d.19	2	x				x	x				x			
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.19	2					x	x	x						
Matematyka II	BIOSS.li2P.c44a25ab6f1314c5958bdd7395bfc302.19	2	x				x	x	x	x	x		x	x	
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.19	2					x	x	x						
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIOSS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.19	2					x	x	x						
GIS (Systemy informacji przestrzennej)	GGiOSIOSS.li2K.05e36c1042e33fafbd5640bb60b37488.19	2	x				x	x	x	x	x		x		
Podstawy biotechnologii	GGiOSIOSS.li2K.4b334b310127e7ed76897b42f45a59f6.19	2	x				x	x		x	x		x		x
Geologia inżynierska z elementami gruntoznawstwa	GGiOSIOSS.li2K.0fb75fe97600283c7b4afd731287302e.19	2	x				x	x		x	x				
Metodyka pobierania próbek środowiskowych	GGiOSIOSS.li2K.6397348e8f66bdc4174e918e9afa57a6.19	2	x		x		x	x		x	x	x	x	x	
Elementy chemii organicznej	GGiOSIOSS.li4K.7ea876b88a0f57bdfa52dd7153f956b8.19	3	x				x	x	x	x				x	
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.19	3					x	x	x						
Mineralogia i petrografia	GGiOSIOSS.li4K.c21db96fc26e958ff1afa1bef00e79ce.19	3	x				x							x	
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.19	3					x	x	x						
Hydrologia z elementami hydrogeologii	GGiOSIOSS.li4K.bcab98d8346302156f3d6e098b7b258a.19	3	x	x			x		x	x				x	

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.19	3					x	x	x						
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.19	3					x	x	x						
Podstawy gospodarki odpadami	GGiOSIOSS.li4K.069bed3b2a416c7a4df86f52bd632ac5.19	3	x				x	x					x	x	
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIOSS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.19	3					x	x	x						
Ochrona powietrza	GGiOSIOSS.li4K.c862cf5ee59822ebbfdf2d0459e3e9c.19	3	x		x		x	x		x	x		x	x	
Technologie energetyczne	GGiOSIOSS.li4K.a3088f3206f1b6ca072ef8a5a9793a7e.19	3	x	x			x	x		x	x		x		
Fizyka I	GGiOSIOSS.li4P.146a4b55631e7527a54be158a99186da.19	3	x				x						x		x
Gleboznawstwo i ochrona gleb	GGiOSIOSS.li4K.e42907aedce5bbd0065b9da1659f58e7.19	3	x				x	x		x	x		x	x	
Zajęcia terenowe z kartografii sozologicznej	GGiOSIOSS.li8K.5ea5505f90aa7230f0c2cf60c1c80983.19	4	x				x	x				x		x	
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.19	4					x	x	x						
Chemia środowiska	GGiOSIOSS.li8K.56a9f0e0954d5d60ee2fbb66263902c2.19	4	x				x	x	x	x	x			x	
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.19	4					x	x	x						
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.19	4					x	x	x						
Kartografia sozologiczna	GGiOSIOSS.li8K.5bc53d3017ccd0a46cdcc39ba7316f18.19	4	x		x		x	x						x	

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.19	4					x	x	x						
Podstawy geotechniki	GGiOSIOSS.li8K.00122bb32888ad2cb4d65e8d7bea420e.19	4	x				x			x					
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIOSS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.19	4					x	x	x						
Dokumentacja środowiskowa	GGiOSIOSS.li8K.bf2dbf3ca0add2af13c10fad6ac4195f.19	4	x	x			x	x		x	x		x	x	x
Fizyka II	GGiOSIOSS.li8P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.19	4	x				x						x		
Ochrona wód	GGiOSIOSS.li8K.c1edae04d3b0eed06d8bba40459dced5.19	4	x				x	x	x	x		x		x	x
Instrumentalne metody analityczne I	GGiOSIOSS.li8K.90aace79d0f30d819bd97e576c41aa7d.19	4	x				x	x					x	x	
Technologie w ochronie środowiska	GGiOSIOSS.li10K.410464f785e48144b402e99332249c8c.19	5	x		x	x	x	x		x	x			x	x
Zarys geodynamiki	GGiOSIOSS.li10K.e7e57beda5d906af32ea381d8d3711c5.19	5	x				x		x	x	x	x		x	
Instrumentalne metody analityczne II	GGiOSIOSS.li10K.e2b34f1e892f10f10299101c73916993.19	5	x		x		x	x						x	x
Geomateriały	GGiOSIOSS.li10K.7f92797d1db77563bbf08d8f9b475014.19	5	x				x		x	x					
Podstawy walidacji metod analitycznych	GGiOSIOSS.li10K.10398af5f62af9dce7b3bb24ecc571d8.19	5	x		x		x		x	x	x	x		x	
Prawo autorskie i ochrona własności intelektualnej	GGiOSIOSS.li10HS.7c755b3f7f4cc30916eb7d5e3c7d8f23.19	5													
Techniki w chemii analitycznej	GGiOSIOSS.li10K.a9a93ac0d6e33781c736874b82fb2f7c.19	5	x				x	x		x	x		x	x	x
Gospodarka przestrzenna	GGiOSIOSS.li10K.8dd894ae656c050f02d4c53fd4ca592e.19	5	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oczyszczanie i uzdatnianie wód	GGiOSIOSS.li10K.3964fcedacb334d74ad2398397667c0e.19	5	x	x			x	x	x	x	x		x	x	
Odnawialne źródła energii	GGiOSIOSS.li10K.362e28417b9b795e75b62661cc250c0b.19	5	x				x							x	

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Podstawy technologii przemysłowych	GGiOSIOSS.li10K.77eae763b5c2f5586197a598dc9fabdb.19	5	x	x	x		x	x		x	x			x	x
Hydrogeologia stosowana	GGiOSIOSS.li10K.94841359312c18f368884b722395ef21.19	5	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inżynieria i gospodarka wodna	BIOSS.li10K.ae29395e89599cdd3d2a96133f6a6de7.19	5	x		x		x	x	x	x			x		
Wskaźniki środowiskowe	BIOSS.li10K.1f678faa7cba87074d0b74795aba20ee.19	5	x				x	x	x	x				x	
Ocena oddziaływania na środowisko	GGiOSIOSS.li20K.1cea0ac802e7020284ab81558f034984.19	6	x				x	x	x	x		x		x	x
Geofizyka środowiska	GGiOSIOSS.li20K.e8cc4cf2d831bb2c23fcb4ff50612038.19	6	x				x	x	x	x			x	x	
Contemporary Problems of Environmental Engineering	GGiOSIOSS.li20PJO.c5bc171308a9a35205975d1ef3c9f538.19	6	x				x	x	x				x		
Mineralogia środowiska	GGiOSIOSS.li20K.89b41f9b1cab210e7555da63d0b9cbd5.19	6	x		x		x	x		x	x			x	
Podstawy remediacji terenów zdegradowanych	GGiOSIOSS.li20K.54c9d622419a5991fd45daf76e439c46.19	6	x				x	x	x	x	x			x	
Projektowanie ujęć wód podziemnych i odwodnień	GGiOSIOSS.li20K.1fea5743a564cefa629805ff2673d158.19	6	x				x	x		x	x		x	x	
Waste Management	BIOSS.li20PJO.74e3d4a7796910c42fb25a314f2eee44.19	6	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
Praktyka zawodowa	GGiOSIOSS.li20K.5c3e08f52d91ba748f1eca7cf620e100.19	6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Geochemia organiczna	GGiOSIOSS.li20K.4bd102aae2ec7ea7eec5b453dafaa040.19	6	x				x	x		x	x			x	
Applied Mineralogy	BIOSS.li20PJO.819618cc6502ed53ba627a4922a67475.19	6	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Projektowanie i dokumentowanie badań hydrogeologicznych i geotechnicznych	BIOSS.li20K.0c9e1dbba32c725e981344329c3afe79.19	6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Ochrona i kształtowanie krajobrazu	GGiOSIOSS.li20K.277c6b7e27197ab3d550295fe3fa92d9.19	6	x											x	
Przetwarzanie danych środowiskowych	GGiOSIOSS.li20K.35132deb80c4751deae79460d110efac.19	6	x				x	x	x	x		x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Analiza ryzyka środowiskowego	GGiOSIOSS.li20K.cc06adbbf2a254b3e3e1031a1680a65e.19	6	x				x	x						x	x
Biomineralogia	GGiOSIOSS.li20K.a43419dd6ab62606c698ee3c7ff0d8e2.19	6	x		x		x	x	x			x	x	x	x
Projekt dyplomowy	BIOSS.li40K.4f51f8888ef85cc95b62719a3db7534d.19	7					x	x	x	x	x	x	x	x	x
Seminarium dyplomowe KMPiG	BIOSS.li40K.f08aa63470b0cb4885e00970ff08df10.19	7					x	x	x	x	x			x	
Gemmologia stosowana	BIOSS.li40K.d0a8824175820aa463e069f9f0e2ac0d.19	7	x				x						x	x	
Inżynieria miejska	BIOSS.li40K.714bc320ff19e5e95825e71cc8fa2ad9.19	7	x	x			x	x		x			x	x	
Zanieczyszczenia organiczne środowiska	BIOSS.li40K.f412da8d2e1f29ebb39201a4ff2ed802.19	7	x		x		x	x		x	x		x	x	
Ochrona środowiska w transporcie	BIOSS.li40K.d4ca6c056a53ecdc13f9b763ceca957b.19	7	x	x			x	x		x	x		x	x	x
Seminarium dyplomowe KASKGG	BIOSS.li40K.b719ae6a149ee107c0d4a27ee814a76f.19	7					x	x					x		
Seminarium dyplomowe KOS	BIOSS.li40K.c1cf0a66a1c33162992e9fa85f33b4ea.19	7	x				x	x		x			x	x	
Podstawy mechaniki gruntów i skał	BIOSS.li40K.5f56ff66015c97160014be49548d78f5.19	7	x				x	x		x			x	x	x
Minerały w nanotechnologiach	BIOSS.li40K.4825d0a19bb30ae5549a509972bee4ee.19	7	x												
Seminarium dyplomowe KHGI	BIOSS.li40K.c6196bf6353dadcd251e61dd89fa6a32a.19	7					x	x	x	x			x	x	
Izotopy w ochronie i inżynierii środowiska	BIOSS.li40K.cfe0713c24ab51c5935fef40bb2c6f3.19	7	x				x	x		x	x			x	
Podstawy modelowania filtracji wód podziemnych	BIOSS.li40K.099f125c90cbb5f2871ef4bfad4ef90a.19	7	x				x		x	x	x		x	x	
Suma (obowiązkowy):			39	6	6	2	40	30	16	28	17	8	23	27	11
Suma (fakultatywny):			29	6	12	6	46	42	32	26	19	8	22	29	12
Suma:			68	12	18	8	86	72	48	54	36	16	45	56	23

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

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

2019/2020/S/li/GGiOŚ/IOS/all

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
Sozologia	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Projekt, Prezentacja	IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_W12, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_U03, IOS1A_U06
Podstawy zarządzania i marketingu	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IOS1A_W14, IOS1A_W16, IOS1A_U03, IOS1A_U08, IOS1A_U14, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17, IOS1A_U18, IOS1A_K01, IOS1A_K03, IOS1A_K04, IOS1A_K05
Matematyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	IOS1A_W01, IOS1A_U03, IOS1A_U17, IOS1A_U01, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U15, IOS1A_K03, IOS1A_K01
Geometria i grafika komputerowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	IOS1A_W01, IOS1A_W06, IOS1A_U04, IOS1A_K01, IOS1A_K03
Aspekty prawne i ekonomiczne w ochronie i inżynierii środowiska	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	IOS1A_W07, IOS1A_W13, IOS1A_W16, IOS1A_U17, IOS1A_K02, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_K01, IOS1A_K05
Podstawy geologii I	Wykład, Zajęcia praktyczne	Udział w dyskusji, Kolokwium	
Chemia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Potwierdzenie realizacji programu praktyki, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W04, IOS1A_W03, IOS1A_U18, IOS1A_U02, IOS1A_U05, IOS1A_U04, IOS1A_K01
Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Odpowiedź ustna, Referat	IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U07, IOS1A_K01, IOS1A_U03

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
Biologia i ekologia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	IOS1A_W04, IOS1A_W10, IOS1A_U05, IOS1A_U06, IOS1A_U03, IOS1A_U08, IOS1A_U07, IOS1A_K01, IOS1A_K05
Podstawy geologii II	Wykład, Zajęcia praktyczne	Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium	IOS1A_W05, IOS1A_U11, IOS1A_K01
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U16, IOS1A_U03, IOS1A_U15
Podstawy monitoringu środowiska	Wykład, Zajęcia praktyczne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Referat, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U08, IOS1A_U10, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U15, IOS1A_K02, IOS1A_K05
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Zajęcia terenowe z podstaw geologii i środowiska przyrodniczego	Zajęcia terenowe	Kolokwium, Sprawozdanie, Praca wykonana w ramach praktyki	IOS1A_W10, IOS1A_W02, IOS1A_U11, IOS1A_U13, IOS1A_U15, IOS1A_U18
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Matematyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	IOS1A_W01, IOS1A_U01, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U15, IOS1A_K03, IOS1A_U17, IOS1A_K01
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U16, IOS1A_U03, IOS1A_U15

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
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U16, IOS1A_U03, IOS1A_U15
GIS (Systemy informacji przestrzennej)	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IOS1A_W06, IOS1A_W11, IOS1A_W12, IOS1A_U04, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U14, IOS1A_K01
Podstawy biotechnologii	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	IOS1A_W04, IOS1A_W07, IOS1A_U03, IOS1A_U08, IOS1A_U05, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_K01, IOS1A_K05
Geologia inżynierska z elementami gruntoznawstwa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Egzamin	IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U09, IOS1A_U08, IOS1A_U03, IOS1A_U01, IOS1A_U07, IOS1A_U15
Metodyka pobierania próbek środowiskowych	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W01, IOS1A_W12, IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W14, IOS1A_U05, IOS1A_U07, IOS1A_U13, IOS1A_U18, IOS1A_U03, IOS1A_U08, IOS1A_U15, IOS1A_K03, IOS1A_K01
Elementy chemii organicznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IOS1A_W04, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_U05, IOS1A_U14, IOS1A_K03
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Mineralogia i petrografia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	IOS1A_W05, IOS1A_U11, IOS1A_U02, IOS1A_K03
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U16, IOS1A_U03, IOS1A_U15

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
Hydrologia z elementami hydrogeologii	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Projekt	IOS1A_W12, IOS1A_U07, IOS1A_U06, IOS1A_W13, IOS1A_U04, IOS1A_K02
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Podstawy gospodarki odpadami	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IOS1A_W02, IOS1A_W04, IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_U03, IOS1A_K01, IOS1A_K02
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Ochrona powietrza	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Sprawozdanie, Prezentacja, Aktywność na zajęciach	IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_W14, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_K01, IOS1A_K03
Technologie energetyczne	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IOS1A_W07, IOS1A_W09, IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_U03, IOS1A_U08, IOS1A_K01
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IOS1A_W02, IOS1A_W08, IOS1A_U01, IOS1A_U02, IOS1A_K01, IOS1A_K05
Gleboznawstwo i ochrona gleb	Wykład, Zajęcia praktyczne	Udział w dyskusji, Projekt, Prezentacja	IOS1A_W02, IOS1A_W04, IOS1A_W10, IOS1A_W03, IOS1A_W05, IOS1A_W07, IOS1A_W12, IOS1A_W06, IOS1A_U05, IOS1A_U06, IOS1A_U08, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_K02, IOS1A_K01, IOS1A_K04
Zajęcia terenowe z kartografii sozologicznej	Zajęcia terenowe	Kolokwium, Projekt	IOS1A_W11, IOS1A_U13, IOS1A_U15, IOS1A_U18, IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U03, IOS1A_U11, IOS1A_K02, IOS1A_K03

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
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Chemia środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U08, IOS1A_U15, IOS1A_U03, IOS1A_U04, IOS1A_U07, IOS1A_U06, IOS1A_U13, IOS1A_U05, IOS1A_K03
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Kartografia sozologiczna	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IOS1A_W05, IOS1A_W07, IOS1A_W11, IOS1A_U03, IOS1A_W15, IOS1A_U11, IOS1A_U15, IOS1A_K02
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U16, IOS1A_U03, IOS1A_U15
Podstawy geotechniki	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach	IOS1A_W03, IOS1A_U05, IOS1A_U06, IOS1A_U13
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U16, IOS1A_U17

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
Dokumentacja środowiskowa	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt	IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U15, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K05
Fizyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IOS1A_W02, IOS1A_W08, IOS1A_U01, IOS1A_U02, IOS1A_K01
Ochrona wód	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Wykonanie projektu	IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U15, IOS1A_U18, IOS1A_U17, IOS1A_K03, IOS1A_K02, IOS1A_K05
Instrumentalne metody analityczne I	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie	IOS1A_W02, IOS1A_W04, IOS1A_W12, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_K01, IOS1A_K03
Technologie w ochronie środowiska	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	IOS1A_W07, IOS1A_W16, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K05
Zarys geodynamiki	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IOS1A_W05, IOS1A_W06, IOS1A_W12, IOS1A_U04, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U18, IOS1A_K03
Instrumentalne metody analityczne II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach	IOS1A_W03, IOS1A_W11, IOS1A_W14, IOS1A_W01, IOS1A_W04, IOS1A_W06, IOS1A_U03, IOS1A_K02, IOS1A_K05, IOS1A_K03, IOS1A_K04
Geomateriały	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin	IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W07, IOS1A_U04, IOS1A_U05, IOS1A_U07
Podstawy walidacji metod analitycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	IOS1A_W03, IOS1A_W14, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_U08, IOS1A_U18, IOS1A_U04, IOS1A_K02
Prawo autorskie i ochrona własności intelektualnej	Wykład		
Techniki w chemii analitycznej	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W03, IOS1A_W04, IOS1A_U01, IOS1A_U02, IOS1A_U03, IOS1A_U05, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K04, IOS1A_K05

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
Gospodarka przestrzenna	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Studium przypadków	IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W16, IOS1A_W12, IOS1A_W06, IOS1A_W11, IOS1A_U03, IOS1A_U04, IOS1A_U06, IOS1A_U15, IOS1A_U17, IOS1A_U18, IOS1A_U08, IOS1A_U14, IOS1A_U07, IOS1A_U13, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K05, IOS1A_K04
Oczyszczanie i uzdatnianie wód	Wykład, Zajęcia praktyczne	Egzamin, Referat	IOS1A_W05, IOS1A_W07, IOS1A_W12, IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U09, IOS1A_U10, IOS1A_U14, IOS1A_U15, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03
Odnawialne źródła energii	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	IOS1A_W09, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_K04
Podstawy technologii przemysłowych	Wykład, Zajęcia praktyczne	Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie	IOS1A_W02, IOS1A_W04, IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_W14, IOS1A_U02, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U08, IOS1A_U05, IOS1A_U09, IOS1A_K03, IOS1A_K05
Hydrogeologia stosowana	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Prezentacja	IOS1A_W03, IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U03, IOS1A_U04, IOS1A_U08, IOS1A_U10, IOS1A_U09, IOS1A_U14, IOS1A_U15, IOS1A_U18, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K04, IOS1A_K05
Inżynieria i gospodarka wodna	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna	IOS1A_W02, IOS1A_W15, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U07, IOS1A_U09, IOS1A_U03, IOS1A_U04, IOS1A_K01
Wskaźniki środowiskowe	Wykład, Zajęcia praktyczne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt	IOS1A_W10, IOS1A_W04, IOS1A_W12, IOS1A_U02, IOS1A_U09, IOS1A_U05, IOS1A_U07, IOS1A_U14, IOS1A_U15, IOS1A_K02, IOS1A_K03
Ocena oddziaływania na środowisko	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Studium przypadków, Wykonanie ćwiczeń	IOS1A_W06, IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U03, IOS1A_U04, IOS1A_U07, IOS1A_U14, IOS1A_U15, IOS1A_U18, IOS1A_U06, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K05

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
Geofizyka środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie	IOS1A_W02, IOS1A_W08, IOS1A_W10, IOS1A_W03, IOS1A_U12, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_U04, IOS1A_U15, IOS1A_K01, IOS1A_K02
Contemporary Problems of Environmental Engineering	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Odpowiedź ustna, Prezentacja	IOS1A_W10, IOS1A_U03, IOS1A_K01, IOS1A_U16, IOS1A_U17
Mineralogia środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W03, IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_W14, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U15, IOS1A_U05, IOS1A_U08, IOS1A_U02, IOS1A_K02, IOS1A_K03
Podstawy remediacji terenów zdegradowanych	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Projekt	IOS1A_W07, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U07, IOS1A_U15, IOS1A_U09, IOS1A_U10, IOS1A_U04, IOS1A_K03, IOS1A_K02
Projektowanie ujęć wód podziemnych i odwodnień	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie	IOS1A_W05, IOS1A_W10, IOS1A_U13, IOS1A_U15, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U10, IOS1A_K04, IOS1A_K01
Waste Management	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IOS1A_W07, IOS1A_W16, IOS1A_W04, IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_W13, IOS1A_U07, IOS1A_U10, IOS1A_U14, IOS1A_K01, IOS1A_K02
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Praca wykonana w ramach praktyki	IOS1A_W14, IOS1A_W15, IOS1A_W16, IOS1A_W12, IOS1A_W13, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U17, IOS1A_U09, IOS1A_U18, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K04, IOS1A_K05
Geochemia organiczna	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W04, IOS1A_W03, IOS1A_W12, IOS1A_U02, IOS1A_U05, IOS1A_U06, IOS1A_U08, IOS1A_U03, IOS1A_K03
Applied Mineralogy	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja	IOS1A_W07, IOS1A_W12, IOS1A_W03, IOS1A_W04, IOS1A_W15, IOS1A_W16, IOS1A_U16, IOS1A_U17, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U10, IOS1A_U14, IOS1A_K01, IOS1A_K04, IOS1A_K05

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
Projektowanie i dokumentowanie badań hydrogeologicznych i geotechnicznych	Ćwiczenia projektowe, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_W15, IOS1A_W16, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_U09, IOS1A_U14, IOS1A_U11, IOS1A_U13, IOS1A_U18, IOS1A_U15, IOS1A_K01, IOS1A_K03, IOS1A_K04
Ochrona i kształtowanie krajobrazu	Wykład, Zajęcia praktyczne	Egzamin, Projekt	IOS1A_W10, IOS1A_W07, IOS1A_K02
Przetwarzanie danych środowiskowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	IOS1A_W01, IOS1A_W02, IOS1A_W06, IOS1A_U01, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U15, IOS1A_U17, IOS1A_U18, IOS1A_U14, IOS1A_K01, IOS1A_K03, IOS1A_K04, IOS1A_K05
Analiza ryzyka środowiskowego	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	IOS1A_W10, IOS1A_W12, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U15, IOS1A_K03, IOS1A_K02, IOS1A_K05
Biominerologia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W14, IOS1A_U03, IOS1A_U14, IOS1A_U15, IOS1A_U17, IOS1A_U18, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K05
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Udział w dyskusji, Projekt inżynierski, Referat	IOS1A_U04, IOS1A_U08, IOS1A_U10, IOS1A_U15, IOS1A_U03, IOS1A_U17, IOS1A_U07, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_U18, IOS1A_K04, IOS1A_K05
Seminarium dyplomowe KMPiG	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Referat	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_U08, IOS1A_K02, IOS1A_U17, IOS1A_K04, IOS1A_K03
Gemmologia stosowana	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IOS1A_W05, IOS1A_W03, IOS1A_W04, IOS1A_W10, IOS1A_U06, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K04
Inżynieria miejska	Wykład, Zajęcia praktyczne	Egzamin, Kolokwium, Projekt	IOS1A_W07, IOS1A_W13, IOS1A_W12, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_K01, IOS1A_K02
Zanieczyszczenia organiczne środowiska	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Projekt	IOS1A_W04, IOS1A_W12, IOS1A_W14, IOS1A_U02, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U10, IOS1A_K01, IOS1A_K02, IOS1A_K03

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
Ochrona środowiska w transporcie	Wykład, Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Studium przypadków	IOS1A_W10, IOS1A_W13, IOS1A_U03, IOS1A_U07, IOS1A_U08, IOS1A_K01, IOS1A_K05, IOS1A_K02, IOS1A_U06
Seminarium dyplomowe KASKGG	Zajęcia seminaryjne	Praca dyplomowa, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja	IOS1A_U03, IOS1A_K01
Seminarium dyplomowe KOS	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Prezentacja	IOS1A_W10, IOS1A_U07, IOS1A_K01, IOS1A_W12, IOS1A_U15, IOS1A_K02, IOS1A_K04
Podstawy mechaniki gruntów i skał	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IOS1A_W01, IOS1A_W02, IOS1A_W03, IOS1A_W05, IOS1A_U01, IOS1A_U02, IOS1A_U03, IOS1A_U06, IOS1A_U07, IOS1A_U11, IOS1A_K01, IOS1A_K03, IOS1A_K04, IOS1A_K05, IOS1A_K02
Minerały w nanotechnologiach	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Prezentacja	IOS1A_W04, IOS1A_W05, IOS1A_W07
Seminarium dyplomowe KHGI	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Referat	IOS1A_U03, IOS1A_U15, IOS1A_K01, IOS1A_U07, IOS1A_U17, IOS1A_K02, IOS1A_K03, IOS1A_K04
Izotopy w ochronie i inżynierii środowiska	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	IOS1A_W02, IOS1A_W04, IOS1A_U02, IOS1A_U06, IOS1A_U03, IOS1A_U08, IOS1A_K03
Podstawy modelowania filtracji wód podziemnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IOS1A_W06, IOS1A_U01, IOS1A_U04, IOS1A_U05, IOS1A_U08, IOS1A_K01, IOS1A_K02

ECTS

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	191
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	182
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	117
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	66
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	6
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
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)	130
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)	0

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

Kierunek: Inżynieria i Ochrona Środowiska

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 nieuzyskania 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

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

15

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 poszczególnych modułów zajęć na semestrach V, VI i VII

Semestry kontrolne

4

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.

Individual study programmes, including tailored schedules or study-plans, can be available to students who have successfully completed at least the second semester of study having obtained the grade point average no less than 4.25, to disabled students, students in difficult circumstances, students taking part in sports competitions at the national or international level, student wishing to complete a part of their course at another university, students pursuing more than one field of study or students elected as members of the collegial bodies at the University.

The individual tailoring of the study plans and schedules may involve the following aspects:

- individual choice of coursework modules, methods and formats ,
- modification of course credit and examination requirements.

Individually tailored study plans and schedules can cover one or several semesters or the entire degree course, yet the learning outcomes for the respective field of study cannot be altered or the deadline date for graduation extended.

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

Praktyki są realizowane w oparciu o:

- umowę o pracę zawartą pomiędzy studentem a zakładem pracy lub innym podmiotem przyjmującym na praktykę,
- porozumienie zawarte pomiędzy zakładem pracy przyjmującym na praktykę i AGH,

Dziekan wydziału, może zaliczyć jako praktykę zawodową wykonywaną przez studenta pracę, jeżeli student:

- studiuje i jednocześnie wykonuje pracę zawodową, której charakter jest zgodny z kierunkiem odbywanych studiów, a okres zatrudnienia nie jest krótszy od obowiązującego wymiaru praktyki,
- przedłoży zaświadczenie o okresie zatrudnienia nie krótszym niż obowiązujący wymiar praktyki, w okresie ostatnich trzech lat, którego charakter jest zgodny z kierunkiem odbywanych studiów,
- odbył w ciągu ostatnich dwóch lat praktykę w wymiarze i o charakterze zgodnym z programem wymaganej praktyki, udokumentowaną stosownym zaświadczeniem,
- w ciągu ostatnich trzech lat wykonywał w ramach wolontariatu pracę o charakterze zgodnym z kierunkiem odbywanych studiów i przez okres nie krótszy niż obowiązujący wymiar praktyki, potwierdzoną stosownym dokumentem.

Jeżeli okresy pracy lub praktyki studenta, wymienione w ust.5, są krótsze od obowiązującego wymiaru praktyki, Dziekan może zaliczyć je na poczet części wymaganej praktyki.

Nadzór (kontrolę) nad studentem realizującym praktykę zawodową sprawuje opiekun praktyk. Obejmuje ona:

- wyrażenie zgody na zrealizowanie przez studenta praktyki w danym zakładzie pracy,
- przygotowanie dokumentów związanych z organizacją praktyk zawodowych, w tym Porozumień pomiędzy AGH a Zakładem pracy oraz sprawdzanie kompletności danych i dokumentów dostarczanych przez studenta,
- kontakty z Zakładem pracy w celu ustalenia programu praktyk oraz bieżących spraw dotyczących realizacji praktyki przez studenta

Po zakończeniu praktyki studenci składają Opiekunowi praktyki dokumenty potwierdzające zrealizowanie praktyki, a w szczególności: zaświadczenie z zakładu pracy i sprawozdanie z przebiegu praktyki. Na podstawie analizy otrzymanych

Zaliczenie praktyk jest warunkiem zaliczenia VI semestru studiów.

Zasady obieralności modułów zajęć

W semestrze V student wybiera:

- z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych - 1 z dwóch przedmiotów z przypisaną liczbą 3 punktów ECTS.
- z grupy przedmiotów zawodowych - jeden przedmiot z przypisaną liczbą 5 punktów ECTS i dwa przedmioty z przypisaną liczbą 3 punktów ECTS;

W semestrze VI student wybiera:

- z grupy przedmiotów prowadzonych w języku angielskim - jeden przedmiot z listy ogłoszonej przez Dziekana z przypisaną liczbą 3 punktów ECTS;
- z grupy przedmiotów zawodowych - jeden przedmiot z przypisaną liczbą 5 punktów ECTS i dwa przedmioty z przypisaną liczbą 4 punktów ECTS;
- Temat projektu dyplomowego i katedrę prowadzącą seminarium dyplomowe (łącznie)

W semestrze VII student wybiera:

- z grupy przedmiotów zawodowych - jeden przedmiot z przypisaną liczbą 5 punktów ECTS i dwa przedmioty z przypisaną

liczbą 4 punktów ECTS;

Liczebności grup na poszczególnych modułach określone zostaną przez Dziekana w zależności od łącznej liczby studentów na kierunku geologia stosowana, którzy dokonywać będą wyboru. Student podaje swoje preferencje (przedmiot „pierwszego wyboru” i przedmiot alternatywny). O zakwalifikowaniu na zajęcia danego modułu decyduje Dziekan biorąc pod uwagę pozycję na liście rankingowej ustalonej z uwzględnieniem dotychczasowego przebiegu studiów (wpis bez deficytu i średnia ocen z 4 pierwszych semestrów).

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

Nie dotyczy

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

1. Warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia na studiach stacjonarnych WGGiOŚ AGH jest łączne spełnienie warunków:

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

2. Wybór tematu projektu inżynierskiego odbywa się przed zakończeniem semestru szóstego. Projekt inżynierski jest oceniany przez opiekuna projektu 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. Ogólny egzamin kierunkowy odbywa się w formie pisemnej i polega na udzieleniu odpowiedzi na 50 pytań testowych (test jednokrotnego wyboru, z 4 wariantami odpowiedzi) spośród 5 grup zagadnień obejmujących wiedzę z zakresu studiowanego kierunku. Zagadnienia i przykładowe pytania będą podane do wiadomości studentów nie później niż na jeden miesiąc przed datą ogólnego egzaminu kierunkowego. Egzamin odbywa się wg harmonogramu przedstawionego przez Dziekana nie później niż na miesiąc przed planowanym terminem egzaminu. Harmonogram obejmuje termin podstawowy oraz jeden termin poprawkowy. 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 projektów inżynierskich prowadzone są w Katedrach przed komisjami powołanymi przez Dziekana Wydziału. Do obrony może być dopuszczony wyłącznie projekt inżynierski, który został pozytywnie oceniony przez opiekuna i recenzenta, zarejestrowany w systemie USOS nie później niż na 3 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 projektu przez autora i dyskusja nad projektem oraz części niejawnej (bez udziału studenta) w trakcie której komisja dokonuje oceny prezentacji projektu i dyskusji, a następnie oblicza ocenę końcową egzaminu dyplomowego I stopnia i umieszcza ją w protokole egzaminu dyplomowego I stopnia.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Końcowy wynik ukończenia studiów I stopnia na kierunku geologia stosowana jest średnią ważoną:

- a) średniej ocen ze studiów, obliczonej zgodnie z Regulaminem Studiów (z wagą 0,6);
- b) oceny projektu inżynierskiego, będącej średnią arytmetyczną ocen wystawionych przez opiekuna i recenzenta (z wagą 0,2);
- c) oceny obliczonej przez komisję, będącej średnią arytmetyczną oceny ogólnego egzaminu kierunkowego oraz oceny prezentacji projektu i odpowiedzi na pytania związane z projektem (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 od pierwszego do szóstego .