# Program studiów

**Kierunek:** Inżynieria Kształtowania 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) | 10 |
| Matryca pokrycia efektów kierunkowych | 11 |
| 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 | 25 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 37 |
| Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału | 38 |

## Charakterystyka kierunku

**Informacje podstawowe**

| | |
|---|---|
| Nazwa wydziału: | Wydział Górnictwa i Geoinżynierii |
| Nazwa kierunku: | Inżynieria Kształtowania Środowiska |
| Poziom: | studia inżynierskie I stopnia |
| Profil: | Ogólnoakademicki |
| Forma: | Niestacjonarne |
| 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): | 8 |

**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**

Zgodnie z misją i strategią AGH kształcenie na Wydziale Górnictwa i Geoinzynierii na kierunku Budownictwo/ Inżynieria Górnicza/ Inżynieria Kształtowania Środowiska/ Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi/ Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych zmierza do kształtowania u studentów umiejętności pozyskiwania i praktycznego wykorzystywania wiedzy, logicznego, konstruktywnego, perspektywicznego i kreatywnego myślenia, szybkiego i trafnego wnioskowania oraz podejmowania racjonalnych decyzji. Dzięki współpracy z pracodawcami programy kształcenia dostosowane są do zmieniających się oczekiwań rynku pracy, przy równoczesnej dbałości o wysoką jakość na wszystkich poziomach kształcenia. Umożliwia to kształcenie studentów posiadających specjalistyczną wiedzę o charakterze interdyscyplinarnym, która stwarza możliwość łatwej adaptacji do różnych stanowisk we współczesnych podmiotach szeroko rozumianej gospodarki narodowej. Program studiów daje studentom narzędzia do wytworzenia postawy mobilności i przedsiębiorczości zarówno podczas studiów jak i w pracy zawodowej, a także kształtowanie odpowiedzialności obywatelskiej.

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

W programie studiów uwzględnione są wymagania stawiane przez Polską Izbę Inżynierów Budownictwa w zakresie instalacji sanitarnych i wentylacyjnych oraz zakłady przemysłowe dzięki którym absolwenci mogą podejmować prace na odpowiednich stanowiskach oraz będą mogli uzyskiwać uprawnienia zgodnie z wymaganiami odpowiednich rozporządzeń branżowych.

**Ścieżki kształcenia – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim**

- 1. Instalacje środowiskowe
  2. Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa (PL)
- 1. Environmental installments
  2. Industrial ventillation and air-conditioning (EN)

**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 Kształtowania Środowiska

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

Studenci otrzymują wiedzę ogólną z zakresu inżynierii kształtowania środowiska zewnętrznego i wewnętrznego z uwzględnieniem instrumentów prawnych, administracyjnych i ekonomicznych oraz uzyskują wiedzę szczegółową o poszczególnych komponentach środowiska, ich wzajemnych zależnościach i oddziaływaniach o zanieczyszczeniach naturalnych i antropogenicznych oraz metodach im przeciwdziałania. W zakresie kształtowania środowiska zewnętrznego absolwent posiada wiedzę związaną z gospodarką odpadami, w tym technologiami ich przetwarzania i odzysku oraz czystszej produkcji, metod i środków technicznych oczyszczania ścieków, monitoringu środowiska (powietrze, wody, gleba), przekształcania powierzchni terenu (rekultywacja, wykonywanie budowli ziemnych i hydrotechnicznych, przywracanie stosunków wodnych). W zakresie kształtowania środowiska wewnętrznego absolwent posiada wiedzę dotyczącą projektowania i wykonywania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, jak również nowoczesnych systemów grzewczych opartych o odnawialne źródła energii. Zajęcia praktyczne (wycieczki i zajęcia terenowe) i praktyki studenckie są okazją do zapoznania się z praktyką pracy inżyniera – specjalisty z inżynierii środowiska. Absolwent może być zatrudniony w zakładach przemysłowych związanych z inżynierią i ochroną środowiska; oczyszczalniach ścieków; zakładach produkcyjnych urządzeń wyposażenia instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, ogrzewczych, wodno-kanalizacyjnych oraz instalacji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; firmach wykonawczych instalacji HVAC; firmach budowlanych; firmach projektujących i wykonujących sieci wodociągowe i kanalizacyjne; firmach wykonujących audyty i wydających świadectwa energetyczne; instytucjach nadzoru środowiska; jednostkach samorządu terytorialnego; inspektoratach ochrony środowiska; jednostkach naukowo-badawczych związanych z inżynierią środowiska. Absolwenci przygotowani są do podjęcia studiów drugiego stopnia nie tylko na kierunku Inżynieria środowiska, ale również na niektórych specjalnościach kierunków: Budownictwo, Górnictwo i Geologia, Budowa Maszyn.

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

Jak wskazują prowadzone badania 88% absolwentów po roku od skończenia studiów pracuje, a ponad 75% w zawodzie. Na przestrzeni ostatnich lat kierunek znajduje się w czołówce Rankingu Szkół Wyższych „Perspektywy”.
Uwzględniając wyniki badania losów absolwentów kierunek Inżynieria Kształtowania Środowiska jest stale dostosowywany do zmieniającej się sytuacji na rynku. W trakcie studiów student ma możliwość wyboru ponad 30% zajęć w ramach modułów obieralnych. Moduły te są aktualizowane każdego roku i dostosowywane do rozwoju technologicznego i zmian zachodzących na rynku pracy.

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

Wydział podsiada aktualną akredytację instytucjonalną na lata 2016-2022 - Uchwała Nr 428/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 1 września 2016 r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.
We wszystkich zakresach wymogi spełnione były „w pełni”. Na podstawie raportu PKA z przeprowadzonej w 2016 roku akredytacji instytucjonalnej na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii uwzględniono następujące zalecenia: na bieżąco uzupełniane są w bibliotece Wydziału najczęściej poszukiwane pozycje literaturowe, dokonano reorganizacji systemu nadzoru praktyk zawodowych, zwiększono udział studentów w badaniach ankietowych dotyczących modułów zajęć i prowadzących zajęcia.

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

1. Opracowanie i upublicznienie ujednoliconych zestawów zagadnień/pytań egzaminacyjnych obowiązujących na kierunkowym egzaminie dyplomowym (na studiach I i II stopnia), wskazanie obszarów merytorycznych o znaczeniu priorytetowym dla danego kierunku studiów, ukierunkowanie studenta w przygotowaniach do egzaminu.
2. Wprowadzenie - w zakresie bieżącej kontroli i oceny postępów w nauce studenta – semestrów kontrolnych i dwu

progowego deficytu punktów transferowych (ECTS), na studiach I stopnia i II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych).
3. Opracowanie i wdrożenie jednoznacznych i klarownych kryteriów dotyczących przepisywania ocen z przedmiotów wcześniej zaliczonych, uporządkowanie i upowszechnienie informacji w zakresie możliwości oraz trybu ubiegania się o przepisanie oceny.
4. Opracowanie wewnętrznego, zunifikowanego elektronicznego systemu jako narzędzia pozwalającego na zdalne zapisy na prace dyplomowe i przedmioty obieralne (specjalistyczne, humanistyczno-społeczne, fakultety) poprzez witrynę internetową wydziału.

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

Przy Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii funkcjonuje Rada Konsultacyjna złożona z przedstawicieli otoczenia społeczno – gospodarczego. Rada stanowi platformę pozyskiwania informacji oraz identyfikowania potrzeb otoczenia gospodarczego.

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

W trakcie studiów na kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska student odbywa 8-tygodniową (minimum 40 dni roboczych, 240 godzin) praktykę zawodową w okresie niekolidującym z obowiązkowymi zajęciami na uczelni i terminami egzaminów, najpóźniej w semestrze, w którym według planu studiów powinna być ona zaliczona. Miejsce odbywania praktyki zawodowej powinno umożliwiać realizację efektów kształcenia przewidzianych dla danej praktyki z uwzględnieniem specyfiki kierunku studiów.
Dziekan Wydziału, na wniosek studenta(ów) lub pracowników Wydziału zawiera porozumienie o prowadzenie tej praktyki z podmiotami zewnętrznymi, w których studenci odbywają praktykę zawodową, w przypadku pozytywnego rozpatrzenia wniosku przez podmiot zewnętrzny. Na podstawie porozumienia student jest kierowany na praktykę. Na okres odbywania praktyki student jest zobowiązany do posiadania wykupionej polisy ubezpieczeniowej od następstw nieszczęśliwych wypadków.

## Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

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

Kandydat na studia I stopnia na Wydział Górnictwa i Geoinżynierii powinien posiadać kompetencje w zakresie matematyki, fizyki i chemii typowe dla absolwenta szkoły średniej.

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

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z Uchwałą nr 72/2014 Senatu AGH - w sprawie warunków i trybu rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2015/2016

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

Minimalna liczba studentów: 30
Maksymalna liczba studentów: 60

# Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

## Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|---|---|---|
| **IKS1A_W01** | Posiada wiedzę z wybranego zakresu nauk ścisłych, przyrodniczych, ekonomicznych, humanistycznych i społecznych oraz w innych obszarach związanych z kierunkiem studiów, umożliwiającą formułowanie, analizowanie i rozwiązywanie zadań inżynierskich z zakresu kształtowania środowiska i gospodarowania jego zasobami przy ogólnym rozeznaniu uwarunkowań formalno-prawnych. | P6S_WG_A, P6S_WK_A |
| **IKS1A_W02** | Ma wiedzę w zakresie planowania i realizowania procesów kondycjonowania parametrów środowiska wewnętrznego (w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, zakładów produkcyjnych) i środowiska zewnętrznego, z zachowaniem standardów etyki zawodowej i ochrony własności przemysłowej/intelektualnej. | P6S_WG_A, P6S_WK_A, P6S_WG_A_Inz |
| **IKS1A_W03** | Dysponuje wiedzą na temat aktualnego stanu oraz kierunków rozwoju w zakresie koncepcji, technik i technologii wykorzystywanych dla kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego przy zachowaniu ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz racjonalnego gospodarowania zasobami przyrodniczymi i energią. | P6S_WG_A, P6S_WK_A, P6S_WG_A_Inz |
| **IKS1A_W04** | Ma wiedzę na temat monitorowania, identyfikowania stanu środowiska, uwarunkowań społecznych i gospodarczych, opisu zjawisk w nim zachodzących oraz zna metodologię rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego, | P6S_WG_A, P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz |
| **IKS1A_W05** | Posiada wiedzę na temat narzędzi inżynierskich i obsługi specjalistycznego oprogramowania dla kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego, w tym w zakresie projektowania i wykonawstwa podstawowych instalacji i technologii. | P6S_WG_A, P6S_WK_A, P6S_WG_A_Inz |

## Umiejętności

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|---|---|---|
| **IKS1A_U01** | Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; posługiwać się językiem technicznym z zakresu kształtowania środowiska, wyrażać własną opinię na temat zagadnień inżynierskich z zastosowaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych | P6S_UW_A, P6S_UK_A |
| **IKS1A_U02** | Potrafi planować i realizować własną ścieżkę rozwoju, pracować samodzielnie i zespołowo nad rozwiązaniem problemu inżynierskiego, na podstawie wybranych źródeł naukowych z zakresu kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego, przeprowadzać krytyczną analizę uzyskanych wyników, formułować wnioski. | P6S_UW_A_Inz_01, P6S_UK_A, P6S_UO_A, P6S_UW_A, P6S_UU_A |
| **IKS1A_U03** | Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty i symulacje; projektować, wykonywać podstawowe instalacje oraz rozwiązywać zadania inżynierskie dla kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów. | P6S_UW_A_Inz_01, P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A, P6S_UK_A, P6S_UO_A |
| **IKS1A_U04** | Potrafi przeprowadzić wstępną ocenę projektów, instalacji inżynieryjnych oraz funkcjonowania istniejących rozwiązań z uwzględnieniem aspektów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych. | P6S_UW_A, P6S_UK_A, P6S_UO_A, P6S_UW_A_Inz_01 |

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|---|---|---|
| **IKS1A_U05** | Potrafi interpretować zjawiska gospodarcze, techniczne, środowiskowe, kulturowe i społeczne, wskazywać ich przyczyny i skutki oraz w zaplanowany sposób samodzielnie zdobywać i pogłębiać wiedzę z zakresu rozwoju techniki dla jej wykorzystania w kształtowaniu środowiska. | P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UK_A, P6S_UO_A, P6S_UW_A, P6S_UU_A |

## Kompetencje społeczne

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|---|---|---|
| **IKS1A_K01** | Jest świadomy swojej wiedzy i umiejętności inżynierskich oraz krytycznej ich oceny, jest gotów do samodzielnego poszukiwania rozwiązań technicznych dla kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego jak również do zasięgania opinii ekspertów. | P6S_KK_A, P6S_KO_A, P6S_KR_A |
| **IKS1A_K02** | Pracując indywidualnie lub zespołowo jest gotów, w sposób przedsiębiorczy i kreatywny do określania i rozwiązywania priorytetowych zadań inżynierskich dla kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego. Przestrzega zasad etyki zawodowej i jest gotów egzekwować je od otoczenia. | P6S_KK_A, P6S_KO_A, P6S_KR_A |
| **IKS1A_K03** | Wykazuje postawę przedsiębiorczą; jest gotów do działania na rzecz kształtowania środowiska zewnętrznego i wewnętrznego oraz interesu publicznego z wykorzystaniem nabytej wiedzy i umiejętności w rozwiązywaniu problemów inżynierskich zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. | P6S_KK_A, P6S_KO_A, P6S_KR_A |
| **IKS1A_K04** | Ma świadomość znaczenia działań naukowo-badawczych własnej uczelni w kształtowaniu środowiska i jest gotów do zasięgania opinii ekspertów; dba o dorobek i tradycje zawodowe w środowisku społecznym. | P6S_KK_A, P6S_KO_A, P6S_KR_A |

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

Kierunek: Inżynieria Kształtowania 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 | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05 |
| **P6S_WK_A_Inz** | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | IKS1A_W04 |

## 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 | IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04 |
| **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 | IKS1A_U03, IKS1A_U05 |

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

**2019/2020/N/Ii/GiG/IKS/all**

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Technologie informacyjne | GiGIKSN.Ii1O.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.19 | x | x | x | | x | x | x | | | x | | x | | |
| Matematyka I | GiGIKSN.Ii1O.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.19 | x | | | | | x | x | x | | x | x | | | |
| Podstawy inżynierii i ochrony środowiska | GiGIKSN.Ii1O.34b1640814620d35f0ee590db447d08d.19 | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| Chemia | GiGIKSN.Ii1O.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x |
| Podstawy ekonomii | GiGIKSN.Ii1O.75685ee56bf8956c3cc8b9a1fe6eb139.19 | x | x | x | x | | | x | x | | x | x | | | |
| Podstawy geologii i mineralogii | GiGIKSN.Ii1O.0959e805d1eb3ac8242ed975f38ca493.19 | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | |
| BHP i ergonomia | GiGIKSN.Ii1O.0150e1b2cea1fd60a510726f824ab4ab.19 | x | x | | | | x | | x | x | x | | x | x | |
| Ochrona powietrza | GiGIKSN.Ii2O.c862cf5ee59822ebbffdf2d0459e3e9c.19 | | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | |
| Fizyka I (n) | GiGIKSN.Ii2O.4a41c5df9efe9f2b51ade26e2997a216.19 | x | | | x | | | | x | | x | x | x | | |
| Grafika inżynierska i rysunek techniczny | GiGIKSN.Ii2O.2aa238d60cb48979c1daf9758490914f.19 | | x | | | | | x | x | | x | | x | | |
| Materiałoznawstwo | GiGIKSN.Ii2O.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | | | x | x | | |
| Matematyka II | GiGIKSN.Ii2O.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.19 | x | x | | | | x | x | x | | x | x | | | |
| Eksploracja podwodna | GiGIKSN.Ii2O.e1e7a8830a2f68a58643bae7bd682ad3.19 | | x | x | x | | | x | | x | x | x | x | x | |
| Język polski w technice | GiGIKSN.Ii2O.aedfb267b69f080a1c6b0a3b975fcbf7.19 | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x | x |
| Od górnictwa do geotechniki | GiGIKSN.Ii2O.626f1ab2dbce4c67bcbb1bd12a13f0ae.19 | | x | x | | | | | | x | x | x | | x | |

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.1.n | GiGIKSN.li2O.8c39f82b2e4415c9baf90091ebc33b57.19 | x | | | | | | | | | x | x | | | |
| Biologia i ekologia | GiGIKSN.li2O.87e24b60cb75b04cde23a2ba06da413b.19 | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | | |
| Podstawy gospodarki surowcami | GiGIKSN.li2O.01262b7064eca3698d4a9c7ca555f0c5.19 | x | | | x | | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Hydrologia i gospodarka wodna | GiGIKSN.li4O.fc75f4203b4b3a39b92a536937ac6f56.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Mechanika płynów | GiGIKSN.li4O.17a8d529f401ed52062c1f3130b9454f.19 | x | x | | | x | x | x | x | | x | | x | | |
| Fizyka II (n) | GiGIKSN.li4O.208b7ddacd341ee720d3595f045c6d2d.19 | x | | | x | | | x | x | | x | | x | | |
| Mechanika i wytrzymałość materiałów | GiGIKSN.li4O.884491f56418cdfba05dabe973f7c0f2.19 | x | x | | | | | | x | | x | x | | x | |
| Prawo w ochronie środowiska | GiGIKSN.li4O.20dad0d1063aaca5ec09108bb6f50630.19 | | | | x | | | | x | | | x | | x | |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li4O.9fdd08e9fdd4c512fd9a0495ecb1af91.19 | | | | | | x | | | | | | | | |
| Informatyczne podstawy projektowania | GiGIKSN.li4O.9e61b7e826465f6d1bd5294c48f1c1aa.19 | | x | | | | x | x | x | | x | x | x | | |
| Wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń | GiGIKSN.li8O.00afdd1e7b4eae242943a7449be66705.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Termodynamika techniczna | GiGIKSN.li8O.0404506d96e3e4fba8e1794d42e9c7dc.19 | x | x | x | x | | | x | x | | x | x | x | x | x |
| Technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków | GiGIKSN.li8O.d1b6679fe3b7a818787769f8b3c7e983.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Chemia środowiska | GiGIKSN.li8O.56a9f0e0954d5d60ee2fbb66263902c2.19 | x | | x | | | | | x | | x | x | | x | |
| Maszyny przepływowe | GiGIKSN.li8O.65a23a5e4af17a25568acd82e4555edc.19 | x | | x | | | | x | x | x | | x | x | x | |
| Podstawy zarządzania energią | GiGIKSN.li8O.62dd47b5313088d661de794f0c22c84e.19 | x | | x | | | | x | | x | x | x | x | x | |
| Urządzenia i instalacje z odnawialnymi źródłami energii | GiGIKSN.li8O.6f99a855c7d147fd28b93cec3d3c3461.19 | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x |
| Edukacja ekologiczna | GiGIKSN.li8O.c7f4540a2dc7f932114a67ea49af03cc.19 | x | x | | x | | x | x | x | | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hydrogeologia i geotermia | GiGIKSN.li8O.4ff12458a1ca68a570207b37d43e1d5c.19 | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Gospodarka odpadami | GiGIKSN.li8O.01f53366f18a597b599c239a0055537a.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | | | |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li8O.bef6ef82bc1a9ffb5bc2f9097a1a7bb5.19 | | | | | | x | | | | | | | | |
| Metrologia i monitoring | GiGIKSN.li10O.72d998c5ee0918ccd603a6757f629dc0.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy inżynierii elektrycznej | GiGIKSN.li10O.46f73039db43c2ab503f24ce232b6d95.19 | x | x | | | | x | | x | | x | x | | x | x |
| Wykonywanie i przebudowa składowisk | GiGIKSN.li10O.3fb282b9762e52c2370f671577aa0c76.19 | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | | |
| Podstawy biotechnologii w inżynierii środowiska | GiGIKSN.li10O.018cfc1909c8f79bf2396745c91f4898.19 | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtracja i technika odpylania | GiGIKSN.li10O.230cbe026ab41eeb1e11b81fa2c62956.19 | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Odwadnianie obiektów i wykopów budowlanych | GiGIKSN.li10O.9d2690f00075cdf500a82ca2c088579c.19 | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ekologiczne systemy grzewcze | GiGIKSN.li10O.96327e346c312b3c3f1b7f7185d1d61f.19 | x | x | x | x | | | | x | x | | x | | | |
| Systemy zbiórki i transportu odpadów komunalnych | GiGIKSN.li10O.d4a15e95b88178238219039cf2efbc9a.19 | x | | x | x | x | | x | x | | | x | x | x | |
| Przetwarzanie surowców i odpadów | GiGIKSN.li10O.81baff34c7f17e205d905b329594d718.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Mechanika gruntów i geotechnika | GiGIKSN.li10O.c96a5d744a2c501fbab24b7ef037792e.19 | x | x | | | | | x | x | | x | x | x | x | x |
| Czystsza produkcja - Zarządzanie środowiskiem | GiGIKSN.li10O.e194ebde94729b03b87ecfc1315c7a91.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Automatyka i sterowanie w klimatyzacji | GiGIKSN.li10O.63af61271b8dcd39caeec33bc22de68b.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | | |
| Podstawy geodezji i systemy informacji przestrzennej | GiGIKSN.li10O.a8f3dbf3e332bfc2663ab54873fdeef6.19 | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x | x | x | x |
| Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne | GiGIKSN.li10O.51bba4327011d1efdf2fd4941ce96849.19 | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li10O.11de077557d7b6f0ac519f2100dcd319.19 | | | | | | x | | | | | | | | |
| Budowle ziemne i hydrotechniczne | GiGIKSN.li20O.7036216fe4f9b125588ca8b5e93ee0e3.19 | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | |
| Biologiczne metody oceny stanu środowiska | GiGIKSN.li20O.19c422e689878e43833732d9c7b44e46.19 | x | | | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Projektowanie stacji uzdatniania wody | GiGIKSN.li20O.ccd8f5f209ba2a69cde2a8545b520c8f.19 | x | | x | | x | x | x | x | x | | x | x | | |
| Instalacje gazowe | GiGIKSN.li20O.7047ac57facbbbfefe5d6ddb20bbf3f5.19 | x | x | x | x | | | x | | | x | x | | | |
| Odpady jako surowce antropogeniczne dla budownictwa | GiGIKSN.li20O.8bdfccd121dddef80c05a7be8aff0f16.19 | | x | x | x | | | x | x | | | x | x | | x |
| Zagrożenia mikrobiologiczne w instalacjach wentylacji i klimatyzacji | GiGIKSN.li20O.07f54ee7cd0563b327f5eff7ee5ca8f3.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Urządzenia wentylacyjne w obiektach przemysłowych | GiGIKSN.li20O.b2d2b6ee89169c9dbc6099781a0e1624.19 | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ogrzewnictwo i ciepłownictwo | GiGIKSN.li20O.27e89b1cc8cb9488e311aa6f3f0468fa.19 | x | x | x | | | x | | x | x | x | x | | x | |
| Technika chłodnicza | GiGIKSN.li20O.4d9165a0546d18cec19d3af34bc52dbd.19 | x | x | | x | x | | x | | x | x | x | | x | x |
| Budownictwo ogólne | GiGIKSN.li20O.c386fa788b0c2ca12900e0bec96df746.19 | | | | | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Projektowanie wentylacji i klimatyzacji | GiGIKSN.li20O.09933440c977d3d64b09a28673665b4e.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Instalacje i sieci sanitarne | GiGIKSN.li20O.fa3f2c4d4c6ad4eb0c6f13c3d66dc072.19 | | x | x | | x | x | x | | x | x | x | | x | |
| Systemy zaopatrzenia w wodę | GiGIKSN.li20O.38a9ddfcbee25f9a5006a5223ceac49a.19 | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 4/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li20O.72e042b04abba07cd8e431ffbcb12979.19 | | | | | | x | | | | | | | | |
| Społeczna odpowiedzialność biznesu | GiGIKSN.li40O.4532ccb40dc97f1008c6ce4c2ed9435a.19 | | | | x | | x | | | | | | | | |

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomicz ny z bazy przedmiotów obieralnych I.2.n | GiGIKSN.li40O.17f3a5432f2bc4ea961c7ae3b407bcb3.19 | x | | | | | | | | | x | x | | | |
| Komunikacja interpersonalna | GiGIKSN.li40O.06942e3d3762318abea4ad66d3d3fe83.19 | | | | x | | x | | | | | x | | | |
| Ochrona własności intelektualnej | GiGIKSN.li40O.1de8b093bfb948a085ddecb8c8780023.19 | | | | x | | x | x | | | x | x | x | | x |
| Rekultywacja i rewitalizacja | GiGIKSN.li40O.1e840be8d382f06a20b5c336faf21ae7.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Ocena oddziaływania na środowisko | GiGIKSN.li40O.e23867ba51ab45c66796ff65ec761e1c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ekonomika przedsiębiorstwa | GiGIKSN.li40O.568714c39f64af5584389737816f664b.19 | | | x | | | | | | x | | | x | | |
| Ekonomika i organizacja procesów inwestycyjnych | GiGIKSN.li40O.08a17769285d7734bd2b7a68525cc935.19 | | x | x | x | | x | | | x | x | x | | x | |
| Metody wspomagania decyzji | GiGIKSN.li40O.26256d6413227a63403f19ae1564e848.19 | x | x | x | | x | | x | x | | x | x | x | x | x |
| Zarządzanie projektem | GiGIKSN.li40O.61fac6ec33cc33ecc0ea8ed0214e197d.19 | | x | x | x | | | | | | | | | | |
| BIM w Inżynierii Środowiska | GiGIKSN.li40O.2c5dbc24926339e5a7326fe0e4a71a6f.19 | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kosztorysowanie w inżynierii sanitarnej | GiGIKSN.li40O.38558e787e8cada86dbbc6f18d25aef9.19 | x | x | x | x | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| Stacje i urządzenia pomiarowe | GiGIKSN.li40O.fe8b7504a4ae72f1a9ef9943e62172be.19 | x | x | | x | x | | | | | | x | x | x | x |
| Techniki odzysku i unieszkodliwiania odpadów | GiGIKSN.li40O.1a5cddc1dc42872ea85ba352ef24f973.19 | | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Zagrożenie pożarowe i wybuchowe w obiektach przemysłowych | GiGIKSN.li40O.471311b044eab4188c1058938924b0c7.19 | | x | x | x | | | x | x | x | | | x | x | |
| Układy klimatyzacji przemysłowej | GiGIKSN.li40O.05827f5259d74d0048e3f6b326d3f855.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Projektowanie systemów oczyszczania ścieków | GiGIKSN.li40O.65717f20d740e4ffef58c5dacb268957.19 | x | | x | | x | x | x | x | x | | x | x | | |
| Maszyny i urządzenia w przetwórstwie odpadów | GiGIKSN.li40O.cf3ad9e6ba3cc421847e5b283ed086b1.19 | x | x | | | | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Projekt dyplomowy inżynierski | GiGIKSN.li80O.a64bebe96554d7134df324e275d75f1a.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Komputerowy program użytkowy w gospodarce odpadami | GiGIKSN.li80O.368e53e2bf2cf60ee4363d234f7ae3fe.19 | | x | | x | | x | x | | x | x | x | x | x | |
| Komputerowy program użytkowy w wentylacji | GiGIKSN.li80O.ab5a3be316eb2f359a1b264d8c8e20a0.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Komputerowy program użytkowy w geoinżynierii | GiGIKSN.li80O.0121cd79b4b2a6059f5bd6f85b9e06fc.19 | x | x | | | | x | | x | x | | | | | x |
| Komputerowy program użytkowy w monitoringu środowiska | GiGIKSN.li80O.2e85aa2755255b7e43beaee68ec34ebd.19 | x | x | x | | | x | x | x | | x | x | | | |
| Komputerowy program użytkowy w sieciach wodociągowych | GiGIKSN.li80O.24236b4cb0dd519d294f0febfe129fc0.19 | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | |
| Mine Water and Environment | GiGIKSN.li80O.a85a2700fea94507d3d1a6536c749833.19 | x | | x | x | | x | x | x | x | | x | x | | |
| Hydraulics of Water Wells | GiGIKSN.li80O.b460ff873d447d646c2f8c03e510b0e0.19 | | | | | | | | | | | | | | |
| Mining & Economy | GiGIKSN.li80O.386632ad86baa85782bd5db5c049e434.19 | | | x | | | x | | | x | | x | | | |
| Psychrometry of air conditioning processes | GiGIKSN.li80O.4875b2845e294cf94fc1f7c843a2dbca.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x |
| Material engineering In underground and geotechnical construction | GiGIKSN.li80O.99c5d86849df09be7795ab6171e3091c.19 | | | | | x | x | | | | | x | | | |
| Introduction to Rock Mechanics | GiGIKSN.li80O.4f87baf71491473593437e4ed7c92641.19 | | | | | x | | | x | | | x | | | |
| Mining & Environment | GiGIKSN.li80O.a4239105fea71904fef32f0ed89b431b.19 | x | x | x | x | x | | | | x | x | | x | x | |
| Basics of Circular Economy | GiGIKSN.li80O.7043db587d65b16d9389e9d18c9f35ef.19 | | | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Applied Geomechanics | GiGIKSN.li80O.8435e74df0d63245a01fa8d295682332.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | |
| Simulation of engineering systems | GiGIKSN.li80O.2853af8f09992353961e5491009a9b96.19 | x | | | | x | | | x | | | x | | | |
| Seminarium dyplomowe inżynierskie | GiGIKSN.li80O.6cce09172d63739c92952bf3de2ca966.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Praktyka technologiczna | GiGIKSN.li80O.d8a895ef0d9363c89c9f383553eda46d.19 | x | | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x | |

| Przedmiot | Kod | IKS1A_W01 | IKS1A_W02 | IKS1A_W03 | IKS1A_W04 | IKS1A_W05 | IKS1A_U01 | IKS1A_U02 | IKS1A_U03 | IKS1A_U04 | IKS1A_U05 | IKS1A_K01 | IKS1A_K02 | IKS1A_K03 | IKS1A_K04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suma: | | 71 | 65 | 60 | 60 | 52 | 62 | 70 | 68 | 57 | 70 | 82 | 66 | 52 | 35 |

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

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

**2019/2020/N/Ii/GiG/IKS/all**

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Technologie informacyjne | GiGIKSN.Ii1O.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Matematyka I | GiGIKSN.Ii1O.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.19 | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy inżynierii i ochrony środowiska | GiGIKSN.Ii1O.34b1640814620d35f0ee590db447d08d.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Chemia | GiGIKSN.Ii1O.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy ekonomii | GiGIKSN.Ii1O.75685ee56bf8956c3cc8b9a1fe6eb139.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy geologii i mineralogii | GiGIKSN.Ii1O.0959e805d1eb3ac8242ed975f38ca493.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| BHP i ergonomia | GiGIKSN.Ii1O.0150e1b2cea1fd60a510726f824ab4ab.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ochrona powietrza | GiGIKSN.Ii2O.c862cf5ee59822ebbffdf2d0459e3e9c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Fizyka I (n) | GiGIKSN.Ii2O.4a41c5df9efe9f2b51ade26e2997a216.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Grafika inżynierska i rysunek techniczny | GiGIKSN.Ii2O.2aa238d60cb48979c1daf9758490914f.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Materiałoznawstwo | GiGIKSN.Ii2O.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Matematyka II | GiGIKSN.Ii2O.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Eksploracja podwodna | GiGIKSN.Ii2O.e1e7a8830a2f68a58643bae7bd682ad3.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Język polski w technice | GiGIKSN.Ii2O.aedfb267b69f080a1c6b0a3b975fcbf7.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Od górnictwa do geotechniki | GiGIKSN.li2O.626f1ab2dbce4c67bcbb1bd12a13f0ae.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.1.n | GiGIKSN.li2O.8c39f82b2e4415c9baf90091ebc33b57.19 | x | x | | | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Biologia i ekologia | GiGIKSN.li2O.87e24b60cb75b04cde23a2ba06da413b.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy gospodarki surowcami | GiGIKSN.li2O.01262b7064eca3698d4a9c7ca555f0c5.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Hydrologia i gospodarka wodna | GiGIKSN.li4O.fc75f4203b4b3a39b92a536937ac6f56.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mechanika płynów | GiGIKSN.li4O.17a8d529f401ed52062c1f3130b9454f.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Fizyka II (n) | GiGIKSN.li4O.208b7ddacd341ee720d3595f045c6d2d.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mechanika i wytrzymałość materiałów | GiGIKSN.li4O.884491f56418cdfba05dabe973f7c0f2.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Prawo w ochronie środowiska | GiGIKSN.li4O.20dad0d1063aaca5ec09108bb6f50630.19 | x | x | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li4O.9fdd08e9fdd4c512fd9a0495ecb1af91.19 | | | | | x | x | | | | | | | |
| Informatyczne podstawy projektowania | GiGIKSN.li4O.9e61b7e826465f6d1bd5294c48f1c1aa.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń | GiGIKSN.li8O.00afdd1e7b4eae242943a7449be66705.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Termodynamika techniczna | GiGIKSN.li8O.0404506d96e3e4fba8e1794d42e9c7dc.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków | GiGIKSN.li8O.d1b6679fe3b7a818787769f8b3c7e983.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Chemia środowiska | GiGIKSN.li8O.56a9f0e0954d5d60ee2fbb66263902c2.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Maszyny przepływowe | GiGIKSN.li8O.65a23a5e4af17a25568acd82e4555edc.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Podstawy zarządzania energią | GiGIKSN.li8O.62dd47b5313088d661de794f0c22c84e.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Urządzenia i instalacje z odnawialnymi źródłami energii | GiGIKSN.li8O.6f99a855c7d147fd28b93cec3d3c3461.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Edukacja ekologiczna | GiGIKSN.li8O.c7f4540a2dc7f932114a67ea49af03cc.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Hydrogeologia i geotermia | GiGIKSN.li8O.4ff12458a1ca68a570207b37d43e1d5c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Gospodarka odpadami | GiGIKSN.li8O.01f53366f18a597b599c239a0055537a.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li8O.bef6ef82bc1a9ffb5bc2f9097a1a7bb5.19 | | | | | x | x | | | | | | | |
| Metrologia i monitoring | GiGIKSN.li10O.72d998c5ee0918ccd603a6757f629dc0.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy inżynierii elektrycznej | GiGIKSN.li10O.46f73039db43c2ab503f24ce232b6d95.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Wykonywanie i przebudowa składowisk | GiGIKSN.li10O.3fb282b9762e52c2370f671577aa0c76.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy biotechnologii w inżynierii środowiska | GiGIKSN.li10O.018cfc1909c8f79bf2396745c91f4898.19 | | | | | | | | | | | | | |
| Filtracja i technika odpylania | GiGIKSN.li10O.230cbe026ab41eeb1e11b81fa2c62956.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Odwadnianie obiektów i wykopów budowlanych | GiGIKSN.li10O.9d2690f00075cdf500a82ca2c088579c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ekologiczne systemy grzewcze | GiGIKSN.li10O.96327e346c312b3c3f1b7f7185d1d61f.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x |
| Systemy zbiórki i transportu odpadów komunalnych | GiGIKSN.li10O.d4a15e95b88178238219039cf2efbc9a.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Przetwarzanie surowców i odpadów | GiGIKSN.li10O.81baff34c7f17e205d905b329594d718.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mechanika gruntów i geotechnika | GiGIKSN.li10O.c96a5d744a2c501fbab24b7ef037792e.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Czystsza produkcja - Zarządzanie środowiskiem | GiGIKSN.li10O.e194ebde94729b03b87ecfc1315c7a91.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Automatyka i sterowanie w klimatyzacji | GiGIKSN.li10O.63af61271b8dcd39caeec33bc22de68b.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Podstawy geodezji i systemy informacji przestrzennej | GiGIKSN.li10O.a8f3dbf3e332bfc2663ab54873fdeef6.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne | GiGIKSN.li10O.51bba4327011d1efdf2fd4941ce96849.19 | x | x | x | x | | | | | | | x | x | x |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li10O.11de077557d7b6f0ac519f2100dcd319.19 | | | | | x | x | | | | | | | |
| Budowle ziemne i hydrotechniczne | GiGIKSN.li20O.7036216fe4f9b125588ca8b5e93ee0e3.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Biologiczne metody oceny stanu środowiska | GiGIKSN.li20O.19c422e689878e43833732d9c7b44e46.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Projektowanie stacji uzdatniania wody | GiGIKSN.li20O.ccd8f5f209ba2a69cde2a8545b520c8f.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Instalacje gazowe | GiGIKSN.li20O.7047ac57facbbbfefe5d6ddb20bbf3f5.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Odpady jako surowce antropogeniczne dla budownictwa | GiGIKSN.li20O.8bdfccd121dddef80c05a7be8aff0f16.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Zagrożenia mikrobiologiczne w instalacjach wentylacji i klimatyzacji | GiGIKSN.li20O.07f54ee7cd0563b327f5eff7ee5ca8f3.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Urządzenia wentylacyjne w obiektach przemysłowych | GiGIKSN.li20O.b2d2b6ee89169c9dbc6099781a0e1624.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ogrzewnictwo i ciepłownictwo | GiGIKSN.li20O.27e89b1cc8cb9488e311aa6f3f0468fa.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Technika chłodnicza | GiGIKSN.li20O.4d9165a0546d18cec19d3af34bc52dbd.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Budownictwo ogólne | GiGIKSN.li20O.c386fa788b0c2ca12900e0bec96df746.19 | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Projektowanie wentylacji i klimatyzacji | GiGIKSN.li20O.09933440c977d3d64b09a28673665b4e.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Instalacje i sieci sanitarne | GiGIKSN.li20O.fa3f2c4d4c6ad4eb0c6f13c3d66dc072.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Systemy zaopatrzenia w wodę | GiGIKSN.li20O.38a9ddfcbee25f9a5006a5223ceac49a.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 4/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | GiGIKSN.li20O.72e042b04abba07cd8e431ffbcb12979.19 | | | | | x | x | | | | | | | |
| Społeczna odpowiedzialność biznesu | GiGIKSN.li40O.4532ccb40dc97f1008c6ce4c2ed9435a.19 | x | x | | x | x | x | | | | | | | |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomicz ny z bazy przedmiotów obieralnych I.2.n | GiGIKSN.li40O.17f3a5432f2bc4ea961c7ae3b407bcb3.19 | x | x | | | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Komunikacja interpersonalna | GiGIKSN.li40O.06942e3d3762318abea4ad66d3d3fe83.19 | x | x | | x | x | x | | | | | x | x | x |
| Ochrona własności intelektualnej | GiGIKSN.li40O.1de8b093bfb948a085ddecb8c8780023.19 | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Rekultywacja i rewitalizacja | GiGIKSN.li40O.1e840be8d382f06a20b5c336faf21ae7.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ocena oddziaływania na środowisko | GiGIKSN.li40O.e23867ba51ab45c66796ff65ec761e1c.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Ekonomika przedsiębiorstwa | GiGIKSN.li40O.568714c39f64af5584389737816f664b.19 | x | x | x | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| Ekonomika i organizacja procesów inwestycyjnych | GiGIKSN.li40O.08a17769285d7734bd2b7a68525cc935.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Metody wspomagania decyzji | GiGIKSN.li40O.26256d6413227a63403f19ae1564e848.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Zarządzanie projektem | GiGIKSN.li40O.61fac6ec33cc33ecc0ea8ed0214e197d.19 | x | x | x | x | | | | | | | | | |
| BIM w Inżynierii Środowiska | GiGIKSN.li40O.2c5dbc24926339e5a7326fe0e4a71a6f.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kosztorysowanie w inżynierii sanitarnej | GiGIKSN.li40O.38558e787e8cada86dbbc6f18d25aef9.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Stacje i urządzenia pomiarowe | GiGIKSN.li40O.fe8b7504a4ae72f1a9ef9943e62172be.19 | x | x | x | x | | | | | | | x | x | x |
| Techniki odzysku i unieszkodliwiania odpadów | GiGIKSN.li40O.1a5cddc1dc42872ea85ba352ef24f973.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zagrożenie pożarowe i wybuchowe w obiektach przemysłowych | GiGIKSN.li40O.471311b044eab4188c1058938924b0c7.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Układy klimatyzacji przemysłowej | GiGIKSN.li40O.05827f5259d74d0048e3f6b326d3f855.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Projektowanie systemów oczyszczania ścieków | GiGIKSN.li40O.65717f20d740e4ffef58c5dacb268957.19 | x | x | x |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Maszyny i urządzenia w przetwórstwie odpadów | GiGIKSN.li40O.cf3ad9e6ba3cc421847e5b283ed086b1.19 | x | x | x |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Projekt dyplomowy inżynierski | GiGIKSN.li80O.a64bebe96554d7134df324e275d75f1a.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Komputerowy program użytkowy w gospodarce odpadami | GiGIKSN.li80O.368e53e2bf2cf60ee4363d234f7ae3fe.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Komputerowy program użytkowy w wentylacji | GiGIKSN.li80O.ab5a3be316eb2f359a1b264d8c8e20a0.19 | x | x | x |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Komputerowy program użytkowy w geoinżynierii | GiGIKSN.li80O.0121cd79b4b2a6059f5bd6f85b9e06fc.19 | x | x | x |  | x | x | x | x |  | x | x | x | x |
| Komputerowy program użytkowy w monitoringu środowiska | GiGIKSN.li80O.2e85aa2755255b7e43beaee68ec34ebd.19 | x | x | x |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Komputerowy program użytkowy w sieciach wodociągowych | GiGIKSN.li80O.24236b4cb0dd519d294f0febfe129fc0.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Mine Water and Environment | GiGIKSN.li80O.a85a2700fea94507d3d1a6536c749833.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Hydraulics of Water Wells | GiGIKSN.li80O.b460ff873d447d646c2f8c03e510b0e0.19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mining & Economy | GiGIKSN.li80O.386632ad86baa85782bd5db5c049e434.19 | x | x | x |  | x | x | x | x |  |  | x | x | x |
| Psychrometry of air conditioning processes | GiGIKSN.li80O.4875b2845e294cf94fc1f7c843a2dbca.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Material engineering In underground and geotechnical construction | GiGIKSN.li80O.99c5d86849df09be7795ab6171e3091c.19 | x | x | x |  | x | x |  |  |  |  | x | x | x |
| Introduction to Rock Mechanics | GiGIKSN.li80O.4f87baf71491473593437e4ed7c92641.19 | x | x | x |  | x | x | x | x |  | x | x | x | x |
| Mining & Environment | GiGIKSN.li80O.a4239105fea71904fef32f0ed89b431b.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| Przedmiot | Kod | P6S_WG_A | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UK_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Basics of Circular Economy | GiGIKSN.li80O.7043db587d65b16d9389e9d18c9f35ef.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Applied Geomechanics | GiGIKSN.li80O.8435e74df0d63245a01fa8d295682332.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Simulation of engineering systems | GiGIKSN.li80O.2853af8f09992353961e5491009a9b96.19 | x | x | x | | x | x | x | x | | x | x | x | x |
| Seminarium dyplomowe inżynierskie | GiGIKSN.li80O.6cce09172d63739c92952bf3de2ca966.19 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Praktyka technologiczna | GiGIKSN.li80O.d8a895ef0d9363c89c9f383553eda46d.19 | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Suma: | | 94 | 94 | 83 | 60 | 96 | 96 | 87 | 89 | 82 | 87 | 93 | 93 | 93 |

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

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

**2019/2020/N/Ii/GiG/IKS/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 |
|---|---|---|---|
| Technologie informacyjne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W05, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U05, IKS1A_K02 |
| Matematyka I | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K01 |
| Podstawy inżynierii i ochrony środowiska | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_K01 |
| Chemia | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Podstawy ekonomii | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01 |
| Podstawy geologii i mineralogii | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Referat, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_K02, IKS1A_K01 |
| BHP i ergonomia | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W02, IKS1A_W01, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K02, IKS1A_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 powietrza | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K01 |
| Fizyka I (n) | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Grafika inżynierska i rysunek techniczny | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu | IKS1A_W02, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K02 |
| Materiałoznawstwo | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U02, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Matematyka II | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01 |
| Eksploracja podwodna | Wykład | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Język polski w technice | Wykład | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego | IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_K04, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Od górnictwa do geotechniki | Wykład | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K03, IKS1A_K01 |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.1.n | Wykład | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_U05, IKS1A_K01 |
| Biologia i ekologia | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Podstawy gospodarki surowcami | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Hydrologia i gospodarka wodna | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Studium przypadków , Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U01, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04 |
| Mechanika płynów | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K02 |
| Fizyka II (n) | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K02 |
| Mechanika i wytrzymałość materiałów | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Prawo w ochronie środowiska | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W04, IKS1A_U03, IKS1A_K03, IKS1A_K01 |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | Lektorat | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IKS1A_U01 |
| Informatyczne podstawy projektowania | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | IKS1A_W02, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Egzamin | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Termodynamika techniczna | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Prezentacja | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Chemia środowiska | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Maszyny przepływowe | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K02 |
| Podstawy zarządzania energią | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Urządzenia i instalacje z odnawialnymi źródłami energii | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Studium przypadków , Prezentacja, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04 |
| Edukacja ekologiczna | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K04, IKS1A_K02 |
| Hydrogeologia i geotermia | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_W01, IKS1A_U05, IKS1A_U04, IKS1A_K03, IKS1A_U01, IKS1A_K02, IKS1A_K01 |
| Gospodarka odpadami | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie, Udział w dyskusji | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_W01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_K01 |

| 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 angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | Lektorat | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IKS1A_U01 |
| Metrologia i monitoring | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | IKS1A_W01, IKS1A_W05, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U01, IKS1A_U05, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04, IKS1A_K03 |
| Podstawy inżynierii elektrycznej | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Wykonywanie i przebudowa składowisk | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Projekt inżynierski | IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_W03, IKS1A_W01, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_W04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Podstawy biotechnologii w inżynierii środowiska | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie | |
| Filtracja i technika odpylania | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W01, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Odwadnianie obiektów i wykopów budowlanych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Wypracowania pisane na zajęciach | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Ekologiczne systemy grzewcze | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt | IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_K01 |
| Systemy zbiórki i transportu odpadów komunalnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Projekt | IKS1A_W05, IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K03, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Przetwarzanie surowców i odpadów | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Mechanika gruntów i geotechnika | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Czystsza produkcja - Zarządzanie środowiskiem | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Automatyka i sterowanie w klimatyzacji | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K02 |
| Podstawy geodezji i systemy informacji przestrzennej | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna, Studium przypadków | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_W04, IKS1A_U03, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04, IKS1A_K03 |
| Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W05, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | Lektorat | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IKS1A_U01 |
| Budowle ziemne i hydrotechniczne | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Referat, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W02, IKS1A_W01, IKS1A_W05, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K01 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Biologiczne metody oceny stanu środowiska | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie | IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K04, IKS1A_K02 |
| Projektowanie stacji uzdatniania wody | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U04, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Instalacje gazowe | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U05, IKS1A_K01 |
| Odpady jako surowce antropogeniczne dla budownictwa | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K02, IKS1A_K04, IKS1A_K01 |
| Zagrożenia mikrobiologiczne w instalacjach wentylacji i klimatyzacji | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Urządzenia wentylacyjne w obiektach przemysłowych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Ogrzewnictwo i ciepłownictwo | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt, Egzamin | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Technika chłodnicza | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Projekt | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Budownictwo ogólne | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt | IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_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 |
|---|---|---|---|
| Projektowanie wentylacji i klimatyzacji | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe | Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Instalacje i sieci sanitarne | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Projekt inżynierski, Studium przypadków | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Systemy zaopatrzenia w wodę | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie, Projekt inżynierski, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 4/4 (semestr 21 godzin) (GiG) | Lektorat | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IKS1A_U01 |
| Społeczna odpowiedzialność biznesu | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Wynik testu zaliczeniowego | IKS1A_W04, IKS1A_U01 |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomicz ny z bazy przedmiotów obieralnych I.2.n | Wykład | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_U05, IKS1A_K01 |
| Komunikacja interpersonalna | Wykład | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_K01 |
| Ochrona własności intelektualnej | Wykład | Aktywność na zajęciach, Kolokwium | IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04 |
| Rekultywacja i rewitalizacja | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_U02, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K02 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Ocena oddziaływania na środowisko | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W01, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K03, IKS1A_K02, IKS1A_K04 |
| Ekonomika przedsiębiorstwa | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | IKS1A_W03, IKS1A_U04, IKS1A_K02 |
| Ekonomika i organizacja procesów inwestycyjnych | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Studium przypadków | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Metody wspomagania decyzji | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Zarządzanie projektem | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wypracowania pisane na zajęciach, Odpowiedź ustna | IKS1A_W04, IKS1A_W02, IKS1A_W03 |
| BIM w Inżynierii Środowiska | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K04, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Kosztorysowanie w inżynierii sanitarnej | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W03, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Stacje i urządzenia pomiarowe | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Techniki odzysku i unieszkodliwiania odpadów | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Zagrożenie pożarowe i wybuchowe w obiektach przemysłowych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego | IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W03, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Układy klimatyzacji przemysłowej | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Projektowanie systemów oczyszczania ścieków | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U04, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Maszyny i urządzenia w przetwórstwie odpadów | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Projekt dyplomowy inżynierski | | | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Komputerowy program użytkowy w gospodarce odpadami | Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie | IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U05, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Komputerowy program użytkowy w wentylacji | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Komputerowy program użytkowy w geoinżynierii | Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_U01, IKS1A_U04, IKS1A_U03, IKS1A_K04 |
| Komputerowy program użytkowy w monitoringu środowiska | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_K01 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Komputerowy program użytkowy w sieciach wodociągowych | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium | IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Mine Water and Environment | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu | IKS1A_W04, IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02 |
| Hydraulics of Water Wells | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Studium przypadków , Prezentacja, Zaangażowanie w pracę zespołu | |
| Mining & Economy | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Kolokwium, Projekt | IKS1A_W03, IKS1A_U01, IKS1A_U04, IKS1A_K01 |
| Psychrometry of air conditioning processes | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_W03, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03, IKS1A_K04 |
| Material engineering In underground and geotechnical construction | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna | IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_K01 |
| Introduction to Rock Mechanics | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna | IKS1A_W05, IKS1A_U03, IKS1A_K01 |
| Mining & Environment | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Referat, Prezentacja | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_W02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |
| Basics of Circular Economy | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium | IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_K04 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| Applied Geomechanics | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U03, IKS1A_U02, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K03 |
| Simulation of engineering systems | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadków | IKS1A_W01, IKS1A_W05, IKS1A_U03, IKS1A_K01 |
| Seminarium dyplomowe inżynierskie | Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Projekt inżynierski, Referat | IKS1A_W01, IKS1A_W02, IKS1A_W03, IKS1A_W04, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U04, IKS1A_U05, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K04 |
| Praktyka technologiczna | Zajęcia praktyczne | Sprawozdanie z odbycia praktyki | IKS1A_W01, IKS1A_W03, IKS1A_W05, IKS1A_U01, IKS1A_U02, IKS1A_U03, IKS1A_U05, IKS1A_K01, IKS1A_K02, IKS1A_K03 |

# ECTS

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

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

| | |
|---|---|
| zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 210 |
| zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów | 30 |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych | 76 |
| zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia) | 63 |
| 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 | 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) | 141 |
| 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: Inżynieria Kształtowania Środowiska

**Zasady wpisu na kolejny semestr**

Zaliczenie semestru (roku) studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr (rok) studiów dokonywane jest w systemie teleinformatycznym Uczelni nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego okresu rozliczeniowego. Potwierdzenie uzyskania wpisu dokonywane jest również w karcie okresowych osiągnięć studenta.
Warunkiem zaliczenia kolejnego semestru (roku) studiów jest uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów (modułów kształcenia) obowiązkowych dla wybranego kierunku umieszczonych w planie tego semestru (roku) studiów.
W przypadku niespełnienia warunków o których mowa, student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr (rok) studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów.

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

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest: uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów. 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. W stosunku do studenta, który nie zaliczył semestru studiów bądź nie uzyskał wpisu na dany semestr w terminie określonym w ust. 6, Dziekan Wydziału podejmuje decyzje o powtarzaniu przez studenta semestru studiów, o udzieleniu urlopu lub o skreśleniu z listy studentów, w zależności od dotychczasowego przebiegu studiów.

**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)**

Na I stopniu studiów na kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska zajęcia blokowo realizowane są tylko na VII semestrze. Liczba godzin zajęć w tygodniu jest wówczas dwukrotnie większa niż wynikałoby to z planu studiów. W ten sposób studenci kończą zajęcia semestru VII na przełomie listopada i grudnia, co pozwala im na przygotowanie się do dyplomowego egzaminu kierunkowego oraz przygotowania pracy inżynierskiej.

**Semestry kontrolne**

5, 7

**Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów**

Zgodnie z Regulaminem Studiów AGH Dziekan Wydziału kwalifikuje na studia indywidualne (SI) na podstawie wniosku studenta, biorąc pod uwagę postępy w studiowaniu, zainteresowania, zdolności i osiągnięcia studenta. Dziekan Wydziału zatwierdza opiekuna i plan studiów indywidualnych, a także wszelkie zmiany w ich toku.
Zasady odbywania studiów indywidualnych (SI) określa Rada Wydziału. Odbywanie takich studiów nie może prowadzić do przedłużenia terminu ukończenia studiów. Zasady te powinny zawierać procedurę wnioskowania, zakres indywidualizacji, rolę opiekuna naukowego studenta, oraz sposób zatwierdzania indywidualnych programów kształcenia.

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

Najpóźniej 4 miesiące przed terminem rozpoczęcia praktyki student określa cel praktyki zawodowej. Nadzór dydaktyczny nad przebiegiem praktyki sprawują opiekunowie praktyk zawodowych na poszczególnych kierunkach studiów. Wydziałowy opiekun praktyk zatwierdza indywidualny program praktyk dostosowany do podmiotu, w którym ma być odbywana praktyka, a jednocześnie umożliwiający nabycie wymaganych kompetencji. Możliwa jest realizacja praktyk w kilku rożnych

podmiotach, przy czym łączny ich czas na kierunku Inżynieria Górnicza musi wynosić 8 tygodni (minimum 40 dni roboczych, 240 godzin). W trakcie praktyk wymagane jest prowadzenie obszernego sprawozdania (10 do 15 stron) na wybrany temat zgłoszony u organizatora praktyk, a związany z zakładem, w którym odbyła się praktyka.
Praktyka zawodowa jest zaliczana przez wydziałowego opiekuna praktyki na podstawie sprawdzianu ustnego. Student zobowiązany jest dostarczyć zaświadczenie o odbytej praktyce oraz kopii umowy podpisanej przez przedsiębiorstwo.

**Zasady obieralności modułów zajęć**

Zasady obieralności modułów zajęć wprowadzono Decyzją Dziekana nr 4/2013. W przypadku przedmiotów do wyboru zapisy są realizowane według kolejności zgłoszeń. Zgłoszenie polegać będzie na zaznaczeniu wymaganej liczby przedmiotów z listy przedmiotów możliwych do wyboru podanych w Wirtualnej Uczelni. Liczba przedmiotów jest zawsze większa niż liczba koniecznych przedmiotów do wyboru. Zapisy na dany przedmiot są możliwe do chwili wypełnienia limitu miejsc. W przypadku małej liczby zgłoszeń wybrany przedmiot może nie zostać uruchomiony. W zależności od toku studiów wybór może dotyczyć przedmiotów: prowadzonych w j. angielskim, kierunkowych obieralnych oraz humanistyczno-społecznych. Zapisy są realizowane przez Wirtualny Dziekanat lub UBPO.

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

Wybór jednej z dwóch ścieżki kształcenia na I stopniu na kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska, tj. Instalacje środowiskowe lub Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa, odbywa się na podstawie deklaracji studentów pod koniec IV semestru. Nie ma ograniczenia w zakresie maksymalnej liczby miejsc na ścieżce kształcenia.

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

Zasady prowadzenie procesu dyplomowania są zgodne z Regulaminem Studiów AGH.
Dodatkowe regulacje wprowadza Uchwała Rady Wydziału z dnia 29.11.2012 r.
Pełna treść załącznika Uchwały wraz z zestawami pytań egzaminacyjnych jest dostępna pod adresem:
http://www.gorn.agh.edu.pl/

**Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów**

1. Ocena z Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego ustalona zostaje na podstawie średniej ważonej z ocen z Ogólnego Egzaminu Kierunkowego i prezentacji pracy inżynierskiej, z wagami odpowiednio 0,75 i 0,25 w oparciu o zapisy Regulaminu Studiów (§ 27 ust. 2 i 4).
2. Ocena końcowa, jako wynik ukończenia studiów, jest wyliczana zgodnie z zasadami przewidzianymi Regulaminem Studiów z wykorzystaniem odpowiednich wag tj.: 0,6 dla średniej oceny ze studiów, 0,2 dla oceny z pracy inżynierskiej oraz 0,2 dla oceny z Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego.
3. Przewodniczący Komisji Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego w obecności dyplomanta, ogłasza wynik egzaminu dyplomowego oraz wynik ukończenia studiów.

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

Dopuszczalny łączny deficyt punktowy – 15 punktów ECTS, w tym 12 puntów ECTS w jednym semestrze.
Dopuszczalny łączny deficyt punktów ECTS może obejmować maksymalnie trzy przedmioty, w przypadku większej liczby przedmiotów, zgoda na wpis na kolejny semestr uzależniona jest od indywidualnej decyzji Prodziekana ds. Kształcenia