



# Program studiów

**Kierunek:** Inżynieria i Monitoring 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	20
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	26
Łączna liczba punktów ECTS	36
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	37

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku:	Inżynieria i Monitoring Środowiska
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2021/2022, 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	85%	179
Inżynieria lądowa i transport	15%	31

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

Kierunek Inżynieria i Monitoring Środowiska na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska jest dobrze wpasowany w strategię rozwoju i misję Akademii Górniczo-Hutniczej. Przyjęty system kształcenia zmierza do kształtowania u studentów umiejętności logicznego, konstruktywnego i dalekosiężnego myślenia, podejmowania optymalnych decyzji oraz szybkiego wnioskowania. W proces kształcenia na tym kierunku jest zaangażowana kadra naukowo-dydaktyczna reprezentująca pod względem specjalności naukowej głównie inżynierię środowiska (w ramach dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka) i inżynierię lądową (w ramach dyscypliny inżynieria lądowa i transport). Prowadzenie badań naukowych w tych dyscyplinach oraz stały kontakt z daną problematyką gwarantuje wysoki poziom kształcenia i rozwoju kadry, a przekazywana wiedza i nabywane przez studentów umiejętności są aktualne i stosowane w praktyce zawodowej. Działalność naukowo-badawcza pracowników prowadzących zajęcia na tym kierunku wiąże się z rozwiązywaniem kluczowych problemów z zakresu inżynierii środowiska i monitoringu środowiska oraz ma silny związek z jednostkami gospodarki narodowej i samorządu regionalnego, realizując postulat konkretnej służby dla polskiej gospodarki i doradztwa dla władz państwowych i samorządowych. W kształtowaniu postaw studentów zwracana jest uwaga na potrzebę pielęgnowania tradycji własnej uczelni, wszechstronny rozwój oraz troska o środowisko.

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

W programie studiów I stopnia na kierunku Inżynieria i Monitoring Środowiska zostały uwzględnione potrzeby społeczno-gospodarcze związane z przygotowaniem kadr do realizacji zadań organizacyjnych, projektowych i kontrolnych w obszarze szeroko rozumianej inżynierii środowiska oraz realizacji wybranych zadań wynikających z programu Państwowego Monitoringu Środowiska. Prawidłowa realizacja tego typu działań jest kluczowa dla zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i otoczenia gospodarczego. Kierunkowe i modułowe efekty uczenia się na studiach I stopnia na tym kierunku są całkowicie

dostosowane do realizacji ww. potrzeb.

**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 Monitoring Środowiska

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

Cechą charakterystyczną tego programu studiów jest kompleksowe podejście do kształcenia we wszystkich głównych obszarach inżynierii środowiska i monitoringu środowiska istotnych z punktu widzenia potrzeb społeczno-gospodarczych, biorąc pod uwagę aktualny stan wiedzy i podstawowe uwarunkowania prawne w tych obszarach. Tego typu podejście jest niezbędne dla właściwego zarządzania zasobami i jakością środowiska, minimalizacji negatywnych dla środowiska skutków działalności człowieka, kontroli emisji substancji i energii do środowiska, monitoringu stanu zanieczyszczenia środowiska, a także dla zapewnienia na odpowiednim poziomie usług i kompleksowych rozwiązań w zakresie inżynierii sanitarnej, zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków, gospodarki odpadami, gospodarki terenami przekształconymi itp.

Absolwent tego kierunku jest przygotowany do identyfikacji i analizy większości współczesnych zagrożeń środowiska, potrafi posługiwać się podstawowymi technikami pomiarowymi stosowanymi w praktyce inżynierskiej (w tym w monitoringu technologicznym i monitoringu wielkości emisji), a także korzystać z informacji geodezyjnych i kartograficznych oraz z wybranych narzędzi informatycznych wykorzystywanych do pozyskiwania i prezentacji informacji przestrzennych oraz wspomagania procesów projektowania i analiz eksperckich z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska. Potrafi oceniać stan środowiska i wykonywać komputerowe symulacje rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku oraz interpretować ich wyniki. Potrafi dobrać odpowiednie dla danego przypadku metody i techniki oraz zaprojektować wybrane urządzenia lub instalacje wykorzystywane w inżynierii ochrony powietrza, wód i ziemi oraz gospodarce odpadami, a także ocenić ich główne wady i zalety oraz efektywność zastosowanych rozwiązań. Umie interpretować dokumenty wynikające ze stosowania głównych przepisów prawnych z zakresu ochrony środowiska i gospodarki odpadami oraz przygotowywać wybrane z nich. W praktyce zawodowej i życiu codziennym Jest gotów do racjonalnego korzystania z zasobów środowiska i dbania o jego właściwy stan, prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywanym zawodem oraz szerzenia edukacji ekologicznej w celu zwiększenia świadomości społeczeństwa w tym zakresie.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia na tym samym lub podobnym kierunku. Może znaleźć już także zatrudnienie m.in. w prostych pracach studyjnych, konsultingowych, projektowych, wykonawczych i eksploatacyjnych z zakresu inżynierii środowiska zewnętrznego, a w wybranym stopniu także w zakresie inżynierii środowiska wewnętrznego oraz monitoringu środowiska. Obszar zatrudnienia obejmuje urzędy administracji państwowej i samorządowej, w tym wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, zakłady przemysłowe, biura projektowe oraz inne przedsiębiorstwa oferujące usługi i technologie z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, w tym z zakresu ochrony środowiska, zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków, gospodarki odpadami oraz rekultywacji gleb i terenów bezglebowych, jak również inne firmy konsultingowe i usługowe lub organizacje pozarządowe.

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

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska ma długie tradycje w kształceniu na kierunku Inżynieria Środowiska (studia na tym kierunku zostały uruchomione w roku 1989, początkowo jako studia magisterskie jednolite, przekształcone potem w studia dwustopniowe). Program studiów podlegał stosunkowo częstym zmianom, w związku z koniecznością jego dostosowania do zmieniających się uwarunkowań prawnych, potrzeb społeczno-gospodarczych oraz postulatów studentów i absolwentów, wynikających z przeprowadzonych z nimi rozmów i ankietyzacji. Jednym z istotniejszych obszarów zmian programowych było istotnie zwiększenie roli w programie studiów przedmiotów przygotowujących absolwentów do ubiegania się o uprawnienia budowlane oraz wykonywania różnego rodzaju zadań eksperckich. Wyniki monitorowania karier zawodowych studentów i absolwentów wskazują, że zmiany te są dobrze odbierane oraz zwiększają ich szanse zatrudnienia i dalszego awansu zawodowego. Absolwenci studiów I stopnia w zdecydowanej większości kontynuują kształcenie podejmując studia II stopnia, a po ich ukończeniu stosunkowo szybko znajdują pracę (o ile nie podjęli jej już w trakcie studiów) lub decydują się na prowadzenie własnej działalności gospodarczej. Pewne trudności w znalezieniu pracy aktualnie dotyczą zaledwie kilka procent absolwentów danego rocznika.

Po 30 latach kształcenia nazwa tego kierunku została rozszerzona o człon "monitoring", a jego program po raz kolejny kolejny został zmodyfikowany tak, żeby absolwenci studiów pierwszego stopnia byli lepiej przygotowani do realizacji niektórych zadań wynikających z programu Państwowego Monitoringu Środowiska, przy utrzymaniu w dalszym ciągu nacisku

na ich rzetelne wykształcenie w obszarze klasycznej inżynierii środowiska.

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

W programie studiów każdorazowo uwzględniane były wymagania i zalecenia komisji akredytacyjnych, jeśli były formułowane. Akredytacja PKA na Wydziale WGGiŚ była prowadzona w roku 2010 (akredytacja kierunku IŚ) i 2016 (akredytacja instytucjonalna). W obu przypadkach wydział otrzymał ocenę pozytywną. Pozytywna ocena jest obowiązująca do roku akademickiego 2022/2023.

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

-

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

W skład Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia wchodzi jako konsultanci przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych (przedstawiciel administracji, zakładu przemysłowego i biura projektowego). W przypadku wprowadzania istotnych zmian w programie studiów, zmiany te są opiniowane także przez wybrane instytucje i przedsiębiorstwa z danej branży.

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

W trakcie studiów student odbywa 4-tygodniową (minimum 20 dni roboczych, 120 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. Szczegółowy zakres praktyk określany jest w Regulaminie Praktyki Zawodowej.

## Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska

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

Kandydaci na kierunek Inżynieria i Monitoring Środowiska, który jest kierunkiem techniczno-przyrodniczym, powinni posiadać zarówno uzdolnienia techniczne (praktyczne), jak cechować się zamiłowaniem do poszerzania swojej wiedzy przyrodniczej i z zakresu ochrony środowiska. Ze względu na bardzo szeroki zakres zagadnień technicznych (inżynierskich), przyrodniczych, społecznych, a także ekonomicznych i prawnych konieczna jest umiejętność syntetycznego myślenia i formułowania wniosków. Kandydat powinien wykazywać się również zdolnością do rozszerzania swojej wiedzy z zakresu przedmiotów podstawowych dla tego kierunku studiów (matematyka, fizyka, chemia, biologia, nauki o Ziemi i informatyka) na poziomie wyższym. Niezbędny jest też dobry stan zdrowia, a także pewne uzdolnienia organizacyjne.

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

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

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

Minimalna liczba studentów: 20

Maksymalna liczba studentów: 30

## Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMS1A_W01	matematykę, fizykę, chemię, biologię, ekologię i ekotoksykologię w zakresie niezbędnym do opisu i analizy podstawowych zjawisk zachodzących w środowisku zewnętrznym i wewnętrznym, a także fizyczne, chemiczne i biologiczne podstawy procesów zachodzących w wybranych technologiach stosowanych w inżynierii i monitoringu środowiska	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
IMS1A_W02	podstawowe zagadnienia z zakresu nauk o Ziemi obejmujące jej powstanie i budowę, a także właściwości atmosfery, hydrosfery i środowiska glebowego oraz zachodzące w nich zjawiska i procesy, w tym zagadnienia o znaczeniu fundamentalnym dla współczesnej cywilizacji	P6S_WG_A, P6S_WK_A
IMS1A_W03	techniki informatyczne służące do programowania, analizy informacji, wykonywania obliczeń inżynierskich oraz projektowania i wizualizacji wybranych rozwiązań inżynierskich	P6S_WG_A
IMS1A_W04	podstawowe zagadnienia z zakresu geodezji, kartografii i systemów informacji przestrzennej, ułatwiające pozyskiwanie, analizę i przedstawianie danych geoprzestrzennych i środowiskowych	P6S_WG_A
IMS1A_W05	treści z zakresu materiałoznawstwa inżynierskiego, mechaniki i wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów oraz termodynamiki technicznej, niezbędne do rozwiązywania problemów występujących na etapie projektowania, wykonawstwa i użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń inżynierii środowiska	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
IMS1A_W06	podstawowe zagadnienia z zakresu budownictwa, obejmujące zasady projektowania i realizacji budynków, wybranych budowli inżynierskich oraz sieci i instalacji, w tym z zakresu ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji obiektów	P6S_WG_A
IMS1A_W07	główne metody stosowane w monitoringu stanu środowiska, monitoringu emisji substancji i energii do środowiska oraz miernictwie przemysłowym	P6S_WG_A
IMS1A_W08	problemy ochrony środowiska, w tym główne źródła i sposoby powstawania zanieczyszczeń oraz możliwe metody ich redukcji, a także skutki zanieczyszczenia i kryteria oceny jakości środowiska	P6S_WG_A
IMS1A_W09	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu inżynierii ochrony powietrza, inżynierii wód i ścieków, gospodarki odpadami, rekultywacji gleb, gospodarki terenami użytkowymi przyrodniczo i wibroakustyki środowiska	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
IMS1A_W10	podstawowe przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska i budownictwa oraz społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności inżynierskiej i gospodarczej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMS1A_U01	pozyskiwać, przetwarzać i interpretować informacje i dane z różnych źródeł, a na ich podstawie sporządzać opracowania pisemne oraz przygotowywać i przedstawiać ustne prezentacje, a także przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, używając specjalistycznej terminologii	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01, P6S_UK_A



<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>IMS1A_U02</b>	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, efektywnie współdziałać z innymi osobami w celu realizacji prac zespołowych, w tym zadań o charakterze interdyscyplinarnym	P6S_UO_A
<b>IMS1A_U03</b>	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym korzystać ze specjalistycznej terminologii	P6S_UK_A
<b>IMS1A_U04</b>	planować i realizować samokształcenie, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU_A
<b>IMS1A_U05</b>	stosować techniki informacyjno-komunikacyjne do realizacji wybranych zadań z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, w tym do analizy informacji przestrzennej oraz projektowania i wizualizacji obiektów inżynierskich	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UW_A_Inz_0 2
<b>IMS1A_U06</b>	wykorzystywać dane i metody geodezyjno-kartograficzne oraz systemy informacji przestrzennej do realizacji zadań z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UW_A_Inz_0 2
<b>IMS1A_U07</b>	planować i przeprowadzać eksperymenty, prowadzić pomiary wybranych wielkości fizycznych oraz pobory i analizy próbek środowiskowych, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UO_A
<b>IMS1A_U08</b>	stosować metody analityczne, eksperymentalne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz wykonywania wybranych zadań z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, w tym w warunkach nie w pełni przewidywalnych	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UW_A_Inz_0 2
<b>IMS1A_U09</b>	dostrzegać aspekty środowiskowe, systemowe, ekonomiczne, prawne i etyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich	P6S_UW_A_Inz_0 1
<b>IMS1A_U10</b>	ocenić i dobrać parametry techniczne oraz wykonać uproszczony projekt wybranych budynków, budowli oraz sieci i instalacji	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1, P6S_UW_A_Inz_0 2
<b>IMS1A_U11</b>	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne stosowane w inżynierii i monitoringu środowiska, a także identyfikować problemy środowiskowe oraz wskazać i zastosować właściwe sposoby ich rozwiązania	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
<b>IMS1A_U12</b>	zidentyfikować i sformułować specyfikację niezbędną do wykonania zadań i obiektów inżynierii środowiska, a także zaprojektować proste obiekty lub ich wybrane elementy zgodnie z zadaną specyfikacją	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 2

## **Kompetencje społeczne**

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>IMS1A_K01</b>	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, w szczególności z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, a także zasięgania opinii ekspertów z innych dziedzin w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem danego problemu	P6S_KK_A
<b>IMS1A_K02</b>	wypełniania zobowiązań społecznych absolwenta uczelni technicznej, współorganizowania i inicjowania działalności na rzecz poprawy i rzetelnej oceny stanu środowiska oraz innych działań na rzecz interesu publicznego, a także myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO_A

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>IMS1A_K03</b>	odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera środowiska oraz prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywanym zawodem, w tym wykazywania postawy proekologicznej przy wykonywaniu powierzonych zadań, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbania o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR_A

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

Kierunek: Inżynieria i Monitoring 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	IMS1A_W01, IMS1A_W05, IMS1A_W09
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IMS1A_W10

## 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	IMS1A_U01, IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_U07, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_U10, IMS1A_U11
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	IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_U08, IMS1A_U10, IMS1A_U12

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska

2021/2022/N/Ii/GGiS/IMS/all

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03	
Podstawy nauk o Ziemi	GGiSISMSN.II1P.914229051e99a948eaabbd15dfc84017.21		x															x						x			
Wprowadzenie do programowania i przetwarzania danych	GGiSISMSN.II1P.bb6184ed8203789047330a3617291795.21			x								x			x	x									x		
Biologia i ekologia	GGiSISMSN.II1P.09195421bbf52d0cd72455b0bec8fcd5.21	x	x									x	x		x									x	x	x	
Matematyka 1	GGiSISMSN.II1P.6882d609deaa0e9bd60dd40f867f192a.21	x										x	x						x					x			
Chemia	GGiSISMSN.II1P.84e25910d38abb572d03a052d58260c5.21	x										x	x					x	x					x			
Chemiczna analiza instrumentalna	GGiSISMSN.II2P.131b52a90625299092de09a185d49939.21	x						x	x	x			x		x			x						x	x	x	
Automatyzacja przetwarzania i wizualizacji danych	GGiSISMSN.II2P.66431d9f7392a2aa3469e0a20759fb00.21			x								x				x			x					x	x		
Fizyka 1	GGiSISMSN.II2P.6b2156684a724e1f4e161620f5f9a455.21	x										x							x					x			
Podstawy grafiki inżynierskiej i komputerowej	GGiSISMSN.II2P.5a59bb61c3d6e0a808fabb5e4dc482af.21			x												x								x			
Matematyka 2	GGiSISMSN.II2P.ba93c3b16f4c77e879e22e50bd3397e9.21	x										x	x						x					x			
Podstawy zarządzania i ekonomii	GGiSISMSN.II2HS.add5a0c13999986d6058951bec268b62.21										x	x	x		x					x							
Ekotoksykologia	GGiSISMSN.II2P.a865c244104ce2adb53737dd5997762a.21	x							x			x	x									x		x	x	x	
Projektowanie 3D	GGiSISMSN.II4P.2b00da66013bcdcf2ae255fadf059a54.21			x												x								x			

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03
Materiałoznawstwo	GGiISIMSN.li4P.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.21					x						x							x	x				x		x
Kartografia cyfrowa w inżynierii środowiska	GGiISIMSN.li4P.189469a0a12a5ea30100bc9958ebd60c.21		x	x	x											x	x									x
Tworzenie i wykorzystanie map	GGiISIMSN.li4P.a2f47c8905970c0a49df33f61aa385ca.21		x	x	x											x	x									x
Grafika 3D	GGiISIMSN.li4P.0b123a3a86c9146c7266808d4f9b0e8f.21			x									x			x										
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/4 (semestr 22 godziny)	GGiISIMSN.li4JO.cb429f4366f04384be2da6046e8db20c.21											x		x												
Podstawy prawa administracyjnego	GGiISIMSN.li4HS.04dcb76d1bb9472c9ad15634b17f1199.21											x	x							x				x		x
Fizyka 2	GGiISIMSN.li4P.eeb96d41e6d57c930f93b913100c61dc.21	x											x	x	x											
Termodynamika techniczna	GGiISIMSN.li4P.d2bd0559ee8a3c2ff71ee0bb900b56e5.21	x				x	x		x			x							x		x	x		x	x	x
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	GGiISIMSN.li4HS.613954c87a1e7894af062ed7e40d43be.21										x	x	x	x		x								x	x	x
Statystyka	GGiISIMSN.li4P.46f1f1205d4017cc0acaf38b6b6bd89f.21	x											x						x					x		
Propedeutyka ochrony środowiska	GGiISIMSN.li4P.2b62cded2d3bf7eabd5ccf24ae8e08b6.21	x	x									x	x												x	x
Geodezyjne pozyskiwanie danych o środowisku	GGiISIMSN.li8P.b515b88a4c869f0afaa6f9800a4fec07.21				x												x							x	x	
Mechanika płynów	GGiISIMSN.li8P.8c034648b6d47f662d42ef9552c94afe.21					x													x					x	x	x
Podstawy geodezji	GGiISIMSN.li8P.391a9d5ff2fd082bd9e0d10af1dbc82a.21				x												x							x		

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03
Ochrona własności intelektualnej	GGiISIMSN.li8HS.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.21										x	x												x	x	
Mechanika i wytrzymałość materiałów	GGiISIMSN.li8P.1d9e0e5303e767e32ddfd06b33c3645c.21					x	x												x		x		x		x	
Gleboznawstwo	GGiISIMSN.li8P.548aa804602fabf1ac04297082d6199c.21		x									x	x		x			x	x			x			x	
Prawo i ekonomika ochrony środowiska	GGiISIMSN.li8K.f7d31eb06568e2786d41f0ab194457b9.21		x								x	x			x					x				x	x	x
Zajęcia terenowe z gleboznawstwa	GGiISIMSN.li8P.842c27f31c4a032b17a5b4284ce6c779.21		x		x			x				x	x						x					x		
Zajęcia terenowe z geodezji	GGiISIMSN.li8P.d25d1e82ee805394421dd72783b374cd.21				x							x	x				x									
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/4 (semestr 22 godziny)	GGiISIMSN.li8JO.c0de2aa5679fd17d3bf27c237da52402.21											x		x												
Prawo budowlane	GGiISIMSN.li8K.cdc4fe72408185ad8c948f09f3220d21.21											x	x							x			x	x	x	
Zajęcia terenowe z hydrologii i meteorologii	GGiISIMSN.li8P.c56e41ecda24460a6003ce7fc5ffd7c6.21	x		x								x							x					x		
Geographical Information Systems	GGiISIMSN.li10K.f2f2b3becfb794c2b896a9d7bda1b3f9.21				x							x	x	x			x							x	x	
Budownictwo ogólne	GGiISIMSN.li10K.e1cb048f69e0a250ac1ea49c479ce62f.21	x				x						x	x			x					x			x	x	
Systemy informacji przestrzennej	GGiISIMSN.li10K.16ef07ed1d3e43cdd2cc2d0cdae22f03.21				x												x							x	x	
Rekultywacja	GGiISIMSN.li10K.3e319ae6b4f415801a2a7ceda7dc1062.21											x							x				x	x	x	

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03
Hydrologia	GGiSIMSN.li10P.014d9f7561f3a9e15202ee8b46d5720e.21		x						x			x	x		x	x		x							x	x
Podstawy ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji	GGiSIMSN.li10K.6bc1b425a9fcb5e3e72b167b573f574a.21	x				x	x					x			x					x	x		x		x	x
Fizyka atmosfery z meteorologią i klimatologią	GGiSIMSN.li10P.621ac53d5ed5fd0c7376b99506af2605.21	x	x										x			x	x		x							x
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/4 (semestr 22 godziny)	GGiSIMSN.li10JO.621243676fb412ec1a798e9502d514d6.21											x		x												
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 4/4 (semestr 24 godziny)	GGiSIMSN.li20JO.ef2fd1083d5275f6f4c0a7335d211701.21												x		x											
Gospodarka terenami leśnymi	GGiSIMSN.li20K.d3a856843486483c4358f05048b00a79.21	x	x							x									x	x			x			
Budowle hydrauliczne	GGiSIMSN.li20K.339b964295102aaf0477cf5c9839e01d.21		x			x	x			x	x	x				x					x		x	x	x	x
Gospodarka wodna i ochrona wód	GGiSIMSN.li20K.ce511054cf2702f5bb9e6c55d8a3a89d.21								x		x	x	x							x	x	x	x		x	x
Gospodarka zielenią miejską	GGiSIMSN.li20K.bbc7b6772b367dcf90615179bfceb4c4.21	x	x							x		x	x				x							x	x	x
Water Management and Protection	GGiSIMSN.li20K.8795238b8d64577c4ff37fc6f1c4086e.21	x	x						x	x	x	x	x	x						x	x	x	x			x

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03
Miernictwo przemysłowe	GGiISIMSN.li20K.fd86aaf199c3be54f7ec10b4eade06e4.21							x				x	x											x		x
Budynki i budowle przemysłowe	GGiISIMSN.li20K.d168d245e93b4cc02d8e08b4440a5d60.21					x	x					x	x			x			x		x			x		x
Podstawy inżynierii lądowej	GGiISIMSN.li20K.837b0c7b43495ddcd641b7fbd8c5e29a.21					x	x					x	x			x					x			x		x
Gospodarka terenami rolnymi	GGiISIMSN.li20K.9ba8fae9a02ae7599885cd0ad4c38fa8.21	x	x									x											x	x	x	x
Zajęcia terenowe z eksploatacji obiektów inżynierii i monitoringu środowiska (1)	GGiISIMSN.li20K.93a8133e0751fd862ef5f49467db4a2f.21						x			x		x									x			x		x
Monitoring środowiska	GGiISIMSN.li20K.47f9fe7cbf789b2cc50e3b659b2a7e67.21							x	x		x	x	x			x		x	x					x		x
Podstawy wymiarowania instalacji sanitarnych	GGiISIMSN.li40K.53a9859cc5a449c53a4a07e8eade8abb.21						x			x						x			x		x		x			x
Praktyka zawodowa	GGiISIMSN.li40K.fd2d65cadac98a51ab074eeac1937ed9.21						x	x	x	x	x		x											x		x
Inżynieria ochrony powietrza	GGiISIMSN.li40K.f3001057e87e42b2d06facba0353b0e3.21	x						x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x	x		x
Kontrola klimatu wibroakustycznego środowiska	GGiISIMSN.li40K.45a7bb0aabf66f1ffd2ca2e36df050d4.21							x	x	x		x	x					x	x							x
Ochrona przed hałasem i wibracjami	GGiISIMSN.li40K.28a5601c5783f9c117bf72e3ced36816.21									x		x	x					x	x							x
Systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków	GGiISIMSN.li40K.09a459b1b643eaf24741fd5c5c9e4f5c.21									x	x		x						x				x		x	x



Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03
Podstawy projektowania i realizacji instalacji wewnętrznych	GGiISIMSN.li40K.8cb43316432aa415c0c0b00ee264ea3f.21						x		x				x			x			x		x		x			
Gospodarka odpadami	GGiISIMSN.li40K.7688df43b7f920ecae8b659df6b62182.21								x	x	x	x	x		x			x	x				x	x		
Podstawy projektowania budynków energooszczędnych	GGiISIMSN.li80K.2aa383bb380d30aafb6c4ac250a3c732.21						x				x	x				x					x			x		x
Zajęcia terenowe z eksploatacji obiektów inżynierii i monitoringu środowiska (2)	GGiISIMSN.li80K.c6f3b4ac8c645ab3a8c752168a3992c3.21						x		x	x		x										x		x	x	x
Pozwolenie na wytwarzanie odpadów	GGiISIMSN.li80K.304b9fa1b7d4b7d85047c0d4ec52ccef.21									x	x	x	x		x								x	x		x
Ochrona przed polem elektromagnetycznym	GGiISIMSN.li80K.1b3016bfbab8928ca57f45b9794db208.21	x	x																x			x		x		
Podstawy projektowania wodociągów i kanalizacji	GGiISIMSN.li80K.71c622e3797960770b4b9e9c512bbb61.21									x						x			x			x	x			x
Wykorzystanie środowisk obliczeniowych w zagadnieniach inżynierskich	GGiISIMSN.li80K.800ce1776f3686240526bdc5f1d92495.21		x	x		x						x	x			x		x	x						x	
Ochrona przed promieniowaniem jonizującym	GGiISIMSN.li80K.ee33ba18c7a1d94b65950d1a29b26e33.21	x	x					x	x		x								x	x			x	x		x
Pozwolenie wodnoprawne	GGiISIMSN.li80K.3d6aaec16c43cef569dff97cee0ea07.21									x	x	x							x	x		x			x	x

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03
Optimalizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych	GGiISIMSN.li80K.d50096f23e744a20dd09563f55074c9a.21	x				x	x						x						x	x	x	x				x
Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza	GGiISIMSN.li80K.1aa8a51460f40fb62b3b09760313d527.21									x	x	x	x				x		x	x				x		x
Seminarium dyplomowe inżynierskie	DIMS00N.li80K.627a3ff1a42302c76dcff3c0635c566a.21		x									x												x		x
Field work in Biology and Ecology	GGiISIMSN.li80PJO.2d035a5682f5a833975a0629a23dc107.21	x	x									x	x	x										x		x
Pozwolenie na emisje do środowiska	GGiISIMSN.li80K.90559119e5431cc39a2772bf208cccae.21										x												x	x	x	x
Introduction to Sustainable Development for Engineers	GGiISIMSN.li80PJO.cb7c3bc760454c34d1dbe235b7672adb.21		x							x	x	x			x					x			x		x	x
Zastosowanie pakietu Surfer-Grapher-Voxler do rozwiązywania zagadnień inżynierskich	GGiISIMSN.li80K.8bad95a51314e49e8c5fde6e86edac36.21	x	x	x	x								x			x	x		x	x					x	x
Obiekty budowlane jako element środowiska	GGiISIMSN.li80K.ead57b2a59dff4558121b2fd2e835ad7.21					x	x		x												x		x			x
Wybrane zastosowania GIS dla inżynierii środowiska	GGiISIMSN.li80K.46c3804279796a152403c76a3e8fe1d9.21	x	x	x	x							x				x	x		x					x		
Projekt dyplomowy	GGiISIMSN.li80K.c87ea4c8e1c4106114bae6fbf4899633.21		x		x	x	x	x	x	x	x	x							x				x	x		x
Soil Protection and Management	GGiISIMSN.li80PJO.0e7fa297c7444995d6a0082d3f78a9ef.21		x							x		x	x	x						x						x

Przedmiot	Kod	IMS1A_W01	IMS1A_W02	IMS1A_W03	IMS1A_W04	IMS1A_W05	IMS1A_W06	IMS1A_W07	IMS1A_W08	IMS1A_W09	IMS1A_W10	IMS1A_U01	IMS1A_U02	IMS1A_U03	IMS1A_U04	IMS1A_U05	IMS1A_U06	IMS1A_U07	IMS1A_U08	IMS1A_U09	IMS1A_U10	IMS1A_U11	IMS1A_U12	IMS1A_K01	IMS1A_K02	IMS1A_K03	
Monitoring i rekultywacja wód powierzchniowych	GGiISIMSN.li80K.d15adfe85484074acea33cce9af2fb04.21		x						x			x	x							x		x	x		x		
Urządzenia do przesyłu wody	GGiISIMSN.li80K.5467b8bafa677e30445df003b5e973b1.21					x	x			x		x				x			x	x	x				x	x	x
Zarządzanie projektem	GGiISIMSN.li80K.61fac6ec33cc33ecc0ea8ed0214e197d.21											x	x	x									x				
Technologie górnicze w rekultywacji	GGiISIMSN.li80K.121b9d153774242c4f874f00eccaf0a6.21		x							x			x							x			x				
Global Environmental Problems and their Local Implications	GGiISIMSN.li80PJO.3449d79a62f54940b8c5a57ad1924d47.21	x	x					x	x	x	x	x		x		x				x		x		x	x	x	
Pakiet R w analizie danych środowiskowych	GGiISIMSN.li80K.b1187b4aa461d9bfc540d4534fcfb92c.21			x								x				x				x	x		x		x		
Wprowadzenie do modelowania informacji o budynkach (BIM)	GGiISIMSN.li80K.ec6ce2a136613a5db6971156d4cc54a0.21			x		x	x									x					x			x		x	
Redakcja map w badaniach środowiskowych	GGiISIMSN.li80K.8a872dbffab16c2fef98826ab09143f8.21				x												x									x	
Sanitary microbiology	GGiISIMSN.li80PJO.d06c107a11e66a85056d2349fbb25a2a.21	x	x					x	x	x		x	x	x	x				x	x				x	x	x	
Mobilne systemy GIS	GGiISIMSN.li80K.25a326fcdb959c87ec425ea867b25f7c.21				x												x	x							x		
Suma:		27	30	13	13	15	17	11	18	28	24	64	41	13	12	26	15	16	34	24	16	18	24	53	34	57	

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

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska

2021/2022/N/Ii/GGiS/IMS/all

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Podstawy nauk o Ziemi	GGiSISMSN.li1P.914229051e99a948eaabbd15dfc84017.21	x		x		x	x		x			x		
Wprowadzenie do programowania i przetwarzania danych	GGiSISMSN.li1P.bb6184ed8203789047330a3617291795.21	x				x	x	x		x	x	x		
Biologia i ekologia	GGiSISMSN.li1P.09195421bbf52d0cd72455b0bec8fcd5.21	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x
Matematyka 1	GGiSISMSN.li1P.6882d609deaa0e9bd60dd40f867f192a.21	x	x			x	x	x	x		x	x		
Chemia	GGiSISMSN.li1P.84e25910d38abb572d03a052d58260c5.21	x	x			x	x	x	x		x	x		
Chemiczna analiza instrumentalna	GGiSISMSN.li2P.131b52a90625299092de09a185d49939.21	x	x			x	x		x	x		x	x	x
Automatyzacja przetwarzania i wizualizacji danych	GGiSISMSN.li2P.66431d9f7392a2aa3469e0a20759fb00.21	x				x	x	x			x	x	x	
Fizyka 1	GGiSISMSN.li2P.6b2156684a724e1f4e161620f5f9a455.21	x	x			x	x	x			x	x		
Podstawy grafiki inżynierskiej i komputerowej	GGiSISMSN.li2P.5a59bb61c3d6e0a808fabb5e4dc482af.21	x				x	x				x	x		
Matematyka 2	GGiSISMSN.li2P.ba93c3b16f4c77e879e22e50bd3397e9.21	x	x			x	x	x	x		x	x		
Podstawy zarządzania i ekonomii	GGiSISMSN.li2HS.add5a0c13999986d6058951bec268b62.21			x	x	x	x	x	x	x				
Ekotoksykologia	GGiSISMSN.li2P.a865c244104ce2adb53737dd5997762a.21	x	x			x	x	x	x			x	x	x
Projektowanie 3D	GGiSISMSN.li4P.2b00da66013bcdcf2ae255fadf059a54.21	x				x	x				x	x		
Materiałoznawstwo	GGiSISMSN.li4P.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.21	x	x			x	x	x			x	x		x

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Kartografia cyfrowa w inżynierii środowiska	GGiISIMSN.li4P.189469a0a12a5ea30100bc9958ebd60c.21	x		x		x	x					x		x
Tworzenie i wykorzystanie map	GGiISIMSN.li4P.a2f47c8905970c0a49df33f61aa385ca.21	x		x		x	x					x		x
Grafika 3D	GGiISIMSN.li4P.0b123a3a86c9146c7266808d4f9b0e8f.21	x				x	x		x		x			
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/4 (semestr 22 godziny)	GGiISIMSN.li4JO.cb429f4366f04384be2da6046e8db20c.21					x	x	x						
Podstawy prawa administracyjnego	GGiISIMSN.li4HS.04dcb76d1bb9472c9ad15634b17f1199.21			x	x	x	x	x				x		x
Fizyka 2	GGiISIMSN.li4P.eeb96d41e6d57c930f93b913100c61dc.21	x	x			x	x	x	x					
Termodynamika techniczna	GGiISIMSN.li4P.d2bd0559ee8a3c2ff71ee0bb900b56e5.21	x	x			x	x	x			x	x	x	x
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	GGiISIMSN.li4HS.613954c87a1e7894af062ed7e40d43be.21			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Statystyka	GGiISIMSN.li4P.46f1f1205d4017cc0acaf38b6b6bd89f.21	x	x			x	x	x			x	x		
Propedeutyka ochrony środowiska	GGiISIMSN.li4P.2b62cded2d3bf7eabd5ccf24ae8e08b6.21	x	x	x	x	x	x	x					x	x
Geodezyjne pozyskiwanie danych o środowisku	GGiISIMSN.li8P.b515b88a4c869f0afaa6f9800a4fec07.21	x				x	x				x	x	x	
Mechanika płynów	GGiISIMSN.li8P.8c034648b6d47f662d42ef9552c94afe.21	x	x			x	x				x	x	x	x
Podstawy geodezji	GGiISIMSN.li8P.391a9d5ff2fd082bd9e0d10af1dbc82a.21	x				x	x				x	x		
Ochrona własności intelektualnej	GGiISIMSN.li8HS.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.21			x	x	x	x	x					x	x
Mechanika i wytrzymałość materiałów	GGiISIMSN.li8P.1d9e0e5303e767e32ddf06b33c3645c.21	x	x			x	x				x			x
Gleboznawstwo	GGiISIMSN.li8P.548aa804602fabf1ac04297082d6199c.21	x		x		x	x	x	x	x	x			x
Prawo i ekonomika ochrony środowiska	GGiISIMSN.li8K.f7d31eb06568e2786d41f0ab194457b9.21	x		x	x	x	x	x		x		x	x	x

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Zajęcia terenowe z gleboznawstwa	GGiSIMSN.li8P.842c27f31c4a032b17a5b4284ce6c779.21	x		x		x	x	x	x			x		
Zajęcia terenowe z geodezji	GGiSIMSN.li8P.d25d1e82ee805394421dd72783b374cd.21	x				x	x	x	x		x			
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/4 (semestr 22 godziny)	GGiSIMSN.li8JO.c0de2aa5679fd17d3bf27c237da52402.21					x	x	x						
Prawo budowlane	GGiSIMSN.li8K.cdc4fe72408185ad8c948f09f3220d21.21			x	x	x	x	x			x	x		x
Zajęcia terenowe z hydrologii i meteorologii	GGiSIMSN.li8P.c56e41ecda24460a6003ce7fc5ffd7c6.21	x	x			x	x	x	x			x		
Geographical Information Systems	GGiSIMSN.li10K.f2f2b3becfb794c2b896a9d7bda1b3f9.21	x				x	x	x	x		x	x		x
Budownictwo ogólne	GGiSIMSN.li10K.e1cb048f69e0a250ac1ea49c479ce62f.21	x	x			x	x	x	x		x	x		x
Systemy informacji przestrzennej	GGiSIMSN.li10K.16ef07ed1d3e43cdd2cc2d0cdae22f03.21	x				x	x				x	x		x
Rekultywacja	GGiSIMSN.li10K.3e319ae6b4f415801a2a7ceda7dc1062.21	x	x			x	x		x		x		x	x
Hydrologia	GGiSIMSN.li10P.014d9f7561f3a9e15202ee8b46d5720e.21	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x
Podstawy ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji	GGiSIMSN.li10K.6bc1b425a9fcb5e3e72b167b573f574a.21	x	x			x	x	x		x	x		x	x
Fizyka atmosfery z meteorologią i klimatologią	GGiSIMSN.li10P.621ac53d5ed5fd0c7376b99506af2605.21	x	x	x		x	x	x			x			x
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/4 (semestr 22 godziny)	GGiSIMSN.li10JO.621243676fb412ec1a798e9502d514d6.21					x	x	x						
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 4/4 (semestr 24 godziny)	GGiSIMSN.li20JO.ef2fd1083d5275f6f4c0a7335d211701.21					x	x	x						
Gospodarka terenami leśnymi	GGiSIMSN.li20K.d3a856843486483c4358f05048b00a79.21	x	x	x		x	x				x			

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Budowle hydrotechniczne	GGiSIMSN.li20K.339b964295102aaf0477cf5c9839e01d.21	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
Gospodarka wodna i ochrona wód	GGiSIMSN.li20K.ce511054cf2702f5bb9e6c55d8a3a89d.21	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x
Gospodarka zielenią miejską	GGiSIMSN.li20K.bbc7b6772b367dcf90615179bfceb4c4.21	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
Water Management and Protection	GGiSIMSN.li20K.8795238b8d64577c4ff37fc6f1c4086e.21	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x
Miernictwo przemysłowe	GGiSIMSN.li20K.fd86aaf199c3be54f7ec10b4eade06e4.21	x				x	x	x	x			x		x
Budynki i budowle przemysłowe	GGiSIMSN.li20K.d168d245e93b4cc02d8e08b4440a5d60.21	x	x			x	x	x	x		x	x		x
Podstawy inżynierii lądowej	GGiSIMSN.li20K.837b0c7b43495ddcd641b7fbd8c5e29a.21	x	x			x	x	x	x		x	x		x
Gospodarka terenami rolnymi	GGiSIMSN.li20K.9ba8fae9a02ae7599885cd0ad4c38fa8.21	x	x	x		x	x	x			x	x	x	x
Zajęcia terenowe z eksploatacji obiektów inżynierii i monitoringu środowiska (1)	GGiSIMSN.li20K.93a8133e0751fd862ef5f49467db4a2f.21	x	x			x	x	x				x		x
Monitoring środowiska	GGiSIMSN.li20K.47f9fe7cbf789b2cc50e3b659b2a7e67.21	x		x	x	x	x	x	x		x	x		x
Podstawy wymiarowania instalacji sanitarnych	GGiSIMSN.li40K.53a9859cc5a449c53a4a07e8eade8abb.21	x	x			x	x				x			x
Praktyka zawodowa	GGiSIMSN.li40K.fd2d65cadac98a51ab074eeac1937ed9.21	x	x	x	x					x			x	x
Inżynieria ochrony powietrza	GGiSIMSN.li40K.f3001057e87e42b2d06facba0353b0e3.21	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Kontrola klimatu wibroakustycznego środowiska	GGiSIMSN.li40K.45a7bb0aabf66f1ffd2ca2e36df050d4.21	x	x			x	x	x	x		x		x	
Ochrona przed hałasem i wibracjami	GGiSIMSN.li40K.28a5601c5783f9c117bf72e3ced36816.21	x	x			x	x	x	x		x		x	
Systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków	GGiSIMSN.li40K.09a459b1b643eaf24741fd5c5c9e4f5c.21	x	x			x	x		x		x		x	x
Podstawy projektowania i realizacji instalacji wewnętrznych	GGiSIMSN.li40K.8cb43316432aa415c0c0b00ee264ea3f.21	x	x			x	x		x		x			

Przedmiot	Kod																	
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A				
Gospodarka odpadami	GGiSIMSN.li40K.7688df43b7f920ecae8b659df6b62182.21	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Podstawy projektowania budynków energooszczędnych	GGiSIMSN.li80K.2aa383bb380d30aafb6c4ac250a3c732.21	x		x	x	x	x	x	x			x	x					x
Zajęcia terenowe z eksploatacji obiektów inżynierii i monitoringu środowiska (2)	GGiSIMSN.li80K.c6f3b4ac8c645ab3a8c752168a3992c3.21	x	x			x	x	x					x	x				x
Pozwolenie na wytwarzanie odpadów	GGiSIMSN.li80K.304b9fa1b7d4b7d85047c0d4ec52ccef.21	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x
Ochrona przed polem elektromagnetycznym	GGiSIMSN.li80K.1b3016bfbab8928ca57f45b9794db208.21	x	x	x		x	x					x	x					
Podstawy projektowania wodociągów i kanalizacji	GGiSIMSN.li80K.71c622e3797960770b4b9e9c512bbb61.21	x	x			x	x					x						x
Wykorzystanie środowisk obliczeniowych w zagadnieniach inżynierskich	GGiSIMSN.li80K.800ce1776f3686240526bdc5f1d92495.21	x	x	x		x	x	x	x			x	x					
Ochrona przed promieniowaniem jonizującym	GGiSIMSN.li80K.ee33ba18c7a1d94b65950d1a29b26e33.21	x	x	x	x	x	x					x	x					x
Pozwolenie wodnoprawne	GGiSIMSN.li80K.3d6aaec16c43cef569dff97cee0ea07.21	x	x	x	x	x	x	x				x						x
Optymalizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych	GGiSIMSN.li80K.d50096f23e744a20dd09563f55074c9a.21	x	x			x	x			x		x						x
Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza	GGiSIMSN.li80K.1aa8a51460f40fb62b3b09760313d527.21	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x					x
Seminarium dyplomowe inżynierskie	DIMS00N.li80K.627a3ff1a42302c76dcff3c0635c566a.21	x		x		x	x	x					x					x
Field work in Biology and Ecology	GGiSIMSN.li80PJO.2d035a5682f5a833975a0629a23dc107.21	x	x	x		x	x	x	x				x					x
Pozwolenie na emisje do środowiska	GGiSIMSN.li80K.90559119e5431cc39a2772bf208cccae.21			x	x	x							x	x				x
Introduction to Sustainable Development for Engineers	GGiSIMSN.li80PJO.cb7c3bc760454c34d1dbe235b7672adb.21	x	x	x	x	x	x	x					x					x
Zastosowanie pakietu Surfer-Grapher-Voxler do rozwiązywania zagadnień inżynierskich	GGiSIMSN.li80K.8bad95a51314e49e8c5fde6e86edac36.21	x	x	x		x	x			x		x						x



Przedmiot	Kod														
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Obiekty budowlane jako element środowiska	GGiSIMSN.li80K.ead57b2a59dff4558121b2fd2e835ad7.21	x	x			x	x					x			x
Wybrane zastosowania GIS dla inżynierii środowiska	GGiSIMSN.li80K.46c3804279796a152403c76a3e8fe1d9.21	x	x	x		x	x	x				x	x		
Projekt dyplomowy	GGiSIMSN.li80K.c87ea4c8e1c4106114bae6fbf4899633.21	x	x	x	x	x	x	x				x			x
Soil Protection and Management	GGiSIMSN.li80PJO.0e7fa297c7444995d6a0082d3f78a9ef.21	x	x	x		x	x	x	x						x
Monitoring i rekultywacja wód powierzchniowych	GGiSIMSN.li80K.d15adfe85484074acea33cce9af2fb04.21	x		x		x	x	x	x			x		x	
Urządzenia do przesyłu wody	GGiSIMSN.li80K.5467b8bafa677e30445df003b5e973b1.21	x	x			x	x	x				x	x	x	x
Zarządzanie projektem	GGiSIMSN.li80K.61fac6ec33cc33ecc0ea8ed0214e197d.21			x	x	x	x	x	x			x			
Technologie górnicze w rekultywacji	GGiSIMSN.li80K.121b9d153774242c4f874f00eccaf0a6.21	x	x	x		x	x		x			x			
Global Environmental Problems and their Local Implications	GGiSIMSN.li80PJO.3449d79a62f54940b8c5a57ad1924d47.21	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
Pakiet R w analizie danych środowiskowych	GGiSIMSN.li80K.b1187b4aa461d9bfc540d4534fcfb92c.21	x				x	x	x				x	x		x
Wprowadzenie do modelowania informacji o budynkach (BIM)	GGiSIMSN.li80K.ec6ce2a136613a5db6971156d4cc54a0.21	x	x			x	x					x	x		x
Redakcja map w badaniach środowiskowych	GGiSIMSN.li80K.8a872dbffab16c2fef98826ab09143f8.21	x				x	x					x		x	
Sanitary microbiology	GGiSIMSN.li80PJO.d06c107a11e66a85056d2349fbb25a2a.21	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x
Mobilne systemy GIS	GGiSIMSN.li80K.25a326fcdb959c87ec425ea867b25f7c.21	x				x	x		x			x		x	
Suma:		82	56	45	24	92	91	64	45	12	69	53	34	57	

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

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska

2021/2022/N/Ii/GGiIS/IMS/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
Podstawy nauk o Ziemi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin	IMS1A_W02, IMS1A_U07, IMS1A_K01
Wprowadzenie do programowania i przetwarzania danych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IMS1A_W03, IMS1A_U01, IMS1A_U04, IMS1A_U05, IMS1A_K01
Biologia i ekologia	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U04, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Matematyka 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U02, IMS1A_K01
Chemia	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_U07, IMS1A_U08, IMS1A_U02, IMS1A_K01
Chemiczna analiza instrumentalna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	IMS1A_W01, IMS1A_W07, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_U02, IMS1A_U07, IMS1A_U04, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Automatyzacja przetwarzania i wizualizacji danych	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IMS1A_W03, IMS1A_U01, IMS1A_U05, IMS1A_U08, IMS1A_K01, IMS1A_K02
Fizyka 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_K01
Podstawy grafiki inżynierskiej i komputerowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	IMS1A_W03, IMS1A_U05, IMS1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Matematyka 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U02, IMS1A_K01
Podstawy zarządzania i ekonomii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Udział w dyskusji	IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U09, IMS1A_U02, IMS1A_U04
Ekotoksykologia	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Prezentacja, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_W08, IMS1A_U01, IMS1A_U11, IMS1A_U02, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Projektowanie 3D	Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS1A_W03, IMS1A_U05, IMS1A_K01
Materiałoznawstwo	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W05, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Kartografia cyfrowa w inżynierii środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IMS1A_W02, IMS1A_W03, IMS1A_W04, IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_K03
Tworzenie i wykorzystanie map	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IMS1A_W02, IMS1A_W03, IMS1A_W04, IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_K03
Grafika 3D	Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS1A_W03, IMS1A_U05, IMS1A_U02
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/4 (semestr 22 godziny)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMS1A_U01, IMS1A_U03
Podstawy prawa administracyjnego	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U09, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Fizyka 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_U03, IMS1A_U02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Termodynamika techniczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IMS1A_W01, IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_W09, IMS1A_U08, IMS1A_U11, IMS1A_U01, IMS1A_U10, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U03, IMS1A_U05, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Statystyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_K01
Propedeutyka ochrony środowiska	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	IMS1A_W02, IMS1A_W10, IMS1A_W01, IMS1A_U01, IMS1A_K03, IMS1A_K02
Geodezyjne pozyskiwanie danych o środowisku	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IMS1A_W04, IMS1A_U06, IMS1A_K01, IMS1A_K02
Mechanika płynów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IMS1A_W05, IMS1A_U08, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Podstawy geodezji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W04, IMS1A_U06, IMS1A_K01
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna	IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_K03, IMS1A_K02
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_U10, IMS1A_U12, IMS1A_U08, IMS1A_K03
Gleboznawstwo	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U04, IMS1A_U07, IMS1A_U08, IMS1A_U11, IMS1A_U02, IMS1A_K03
Prawo i ekonomika ochrony środowiska	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W10, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U09, IMS1A_U04, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Zajęcia terenowe z gleboznawstwa	Zajęcia terenowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie z odbycia praktyki, Praca wykonana w ramach praktyki, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W07, IMS1A_W02, IMS1A_W04, IMS1A_U07, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Zajęcia terenowe z geodezji	Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie z odbycia praktyki , Praca wykonana w ramach praktyki	IMS1A_W04, IMS1A_U02, IMS1A_U06, IMS1A_U01
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/4 (semestr 22 godziny)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMS1A_U03, IMS1A_U01
Prawo budowlane	Wykład	Kolokwium	IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U09, IMS1A_U12, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Zajęcia terenowe z hydrologii i meteorologii	Zajęcia terenowe	Aktywność na zajęciach	IMS1A_W01, IMS1A_W03, IMS1A_U01, IMS1A_U07, IMS1A_K01
Geographical Information Systems	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	IMS1A_W04, IMS1A_U02, IMS1A_U03, IMS1A_U06, IMS1A_U01, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Budownictwo ogólne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Egzamin, Aktywność na zajęciach	IMS1A_W01, IMS1A_W05, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U05, IMS1A_U10, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Systemy informacji przestrzennej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń	IMS1A_W04, IMS1A_U06, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Rekultywacja	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Projekt	IMS1A_W09, IMS1A_U11, IMS1A_U12, IMS1A_U07, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Hydrologia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Projekt inżynierski, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W02, IMS1A_W08, IMS1A_U01, IMS1A_U04, IMS1A_U02, IMS1A_U07, IMS1A_U05, IMS1A_K03, IMS1A_K02
Podstawy ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Wykonanie projektu	IMS1A_W01, IMS1A_W06, IMS1A_W05, IMS1A_U04, IMS1A_U09, IMS1A_U10, IMS1A_U01, IMS1A_U12, IMS1A_K02, IMS1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Fizyka atmosfery z meteorologią i klimatologią	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_K03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/4 (semestr 22 godziny)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMS1A_U01, IMS1A_U03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 4/4 (semestr 24 godziny)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMS1A_U01, IMS1A_U03
Gospodarka terenami leśnymi	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Projekt	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_W09, IMS1A_U12, IMS1A_U09, IMS1A_U08
Budowle hydrotechniczne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Egzamin, Projekt	IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_W02, IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U10, IMS1A_U12, IMS1A_U05, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Gospodarka wodna i ochrona wód	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Projekt	IMS1A_W08, IMS1A_W10, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_U12, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U10, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Gospodarka zielenią miejską	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Egzamin, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_W09, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U06, IMS1A_U09, IMS1A_U02, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Water Management and Protection	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	IMS1A_W01, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U10, IMS1A_U12, IMS1A_U03, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_K03
Miernictwo przemysłowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	IMS1A_W07, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_K03, IMS1A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Budynki i budowle przemysłowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin	IMS1A_W06, IMS1A_W05, IMS1A_U10, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U05, IMS1A_U08, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Podstawy inżynierii lądowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin	IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_U10, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U05, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Gospodarka terenami rolnymi	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Egzamin	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U12, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Zajęcia terenowe z eksploatacji obiektów inżynierii i monitoringu środowiska (1)	Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna	IMS1A_W06, IMS1A_W09, IMS1A_U01, IMS1A_U11, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Monitoring środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W07, IMS1A_W10, IMS1A_W08, IMS1A_U07, IMS1A_U02, IMS1A_U08, IMS1A_U01, IMS1A_U05, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Podstawy wymiarowania instalacji sanitarnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	IMS1A_W06, IMS1A_W09, IMS1A_U05, IMS1A_U10, IMS1A_U12, IMS1A_U08, IMS1A_K03
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki	IMS1A_W06, IMS1A_W07, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U02, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Inżynieria ochrony powietrza	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W07, IMS1A_W02, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U04, IMS1A_U07, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_U12, IMS1A_U02, IMS1A_U05, IMS1A_U11, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Kontrola klimatu wibroakustycznego środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W07, IMS1A_U01, IMS1A_U07, IMS1A_U08, IMS1A_U02, IMS1A_K02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Ochrona przed hałasem i wibracjami	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	IMS1A_W09, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U07, IMS1A_U02, IMS1A_K02
Systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_U12, IMS1A_U08, IMS1A_U02, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Podstawy projektowania i realizacji instalacji wewnętrznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	IMS1A_W06, IMS1A_W09, IMS1A_U08, IMS1A_U10, IMS1A_U12, IMS1A_U05, IMS1A_U02
Gospodarka odpadami	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_W08, IMS1A_U01, IMS1A_U07, IMS1A_U02, IMS1A_U04, IMS1A_U08, IMS1A_U12, IMS1A_K01
Podstawy projektowania budynków energooszczędnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	IMS1A_W06, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U10, IMS1A_U05, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Zajęcia terenowe z eksploatacji obiektów inżynierii i monitoringu środowiska (2)	Zajęcia praktyczne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego	IMS1A_W06, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_U01, IMS1A_U11, IMS1A_K01, IMS1A_K03, IMS1A_K02
Pozwolenie na wytwarzanie odpadów	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U12, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U04, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Ochrona przed polem elektromagnetycznym	Wykład	Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_U08, IMS1A_U11, IMS1A_K01
Podstawy projektowania wodociągów i kanalizacji	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie	IMS1A_W09, IMS1A_U05, IMS1A_U08, IMS1A_U12, IMS1A_U11, IMS1A_K02
Wykorzystanie środowisk obliczeniowych w zagadnieniach inżynierskich	Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W02, IMS1A_W03, IMS1A_W05, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U05, IMS1A_U07, IMS1A_U02, IMS1A_K01



<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Ochrona przed promieniowaniem jonizującym	Wykład	Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W01, IMS1A_W10, IMS1A_W02, IMS1A_W08, IMS1A_W07, IMS1A_U08, IMS1A_U12, IMS1A_U09, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Pozwolenie wodnoprawne	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_U08, IMS1A_K03, IMS1A_K02
Optymalizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_W01, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_U10, IMS1A_U11, IMS1A_U02, IMS1A_K03
Pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza	Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Projekt inżynierski, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U06, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Seminarium dyplomowe inżynierskie	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt inżynierski, Recenzja pracy dyplomowej, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja	IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Field work in Biology and Ecology	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_U01, IMS1A_U03, IMS1A_U02, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Pozwolenie na emisje do środowiska	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	IMS1A_W10, IMS1A_U12, IMS1A_K02, IMS1A_K03, IMS1A_K01
Introduction to Sustainable Development for Engineers	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IMS1A_W02, IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U03, IMS1A_U09, IMS1A_U12, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Zastosowanie pakietu Surfer-Grapher-Voxler do rozwiązywania zagadnień inżynierskich	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W01, IMS1A_W03, IMS1A_W04, IMS1A_W02, IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_U02, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Obiekty budowlane jako element środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt inżynierski	IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_W08, IMS1A_U10, IMS1A_U12, IMS1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Wybrane zastosowania GIS dla inżynierii środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wynik testu zaliczeniowego	IMS1A_W03, IMS1A_W04, IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_U05, IMS1A_U06, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_K01
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Wykonanie projektu	IMS1A_W02, IMS1A_W04, IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_W07, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_U11, IMS1A_U12, IMS1A_K03
Soil Protection and Management	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie projektu, Projekt	IMS1A_W02, IMS1A_W09, IMS1A_U01, IMS1A_U03, IMS1A_U09, IMS1A_U02, IMS1A_K03
Monitoring i rekultywacja wód powierzchniowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	IMS1A_W02, IMS1A_W08, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_U12, IMS1A_K02
Urządzenia do przesyłu wody	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt	IMS1A_W05, IMS1A_W09, IMS1A_W06, IMS1A_U08, IMS1A_U09, IMS1A_U10, IMS1A_U01, IMS1A_U05, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Zarządzanie projektem	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U12
Technologie górnicze w rekultywacji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt	IMS1A_W02, IMS1A_W09, IMS1A_U09, IMS1A_U12, IMS1A_U02
Global Environmental Problems and their Local Implications	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Referat, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IMS1A_W01, IMS1A_W02, IMS1A_W07, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W10, IMS1A_U01, IMS1A_U03, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_U06, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Pakiet R w analizie danych środowiskowych	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt	IMS1A_W03, IMS1A_U05, IMS1A_U09, IMS1A_U11, IMS1A_U01, IMS1A_U08, IMS1A_K01, IMS1A_K03
Wprowadzenie do modelowania informacji o budynkach (BIM)	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu	IMS1A_W05, IMS1A_W06, IMS1A_W03, IMS1A_U05, IMS1A_U10, IMS1A_K01, IMS1A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Redakcja map w badaniach środowiskowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	IMS1A_W04, IMS1A_U06, IMS1A_K02
Sanitary microbiology	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	IMS1A_W01, IMS1A_W08, IMS1A_W09, IMS1A_W02, IMS1A_W07, IMS1A_U01, IMS1A_U02, IMS1A_U03, IMS1A_U04, IMS1A_U07, IMS1A_U09, IMS1A_K01, IMS1A_K02, IMS1A_K03
Mobilne systemy GIS	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie	IMS1A_W04, IMS1A_U06, IMS1A_U07, IMS1A_K02

## ECTS

Kierunek: Inżynieria i Monitoring 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	92
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	75
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)	152
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 Monitoring Środowiska

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

Obowiązuje semestralny okres rozliczeniowy. Wpis na kolejny semestr może otrzymać student, który w poprzednich semestrach uzyskał wymaganą ilość punktów ECTS w ramach występujących w tych semestrach w planie studiów modułów kształcenia, z uwzględnieniem dopuszczalnego łącznego deficytu punktów (def Pk) oraz ewentualnej obieralności modułów. Dopuszczalny deficytu punktów (def Pk) przy wpisie na semestr 2 i 3 wynosi 15 punktów ECTS, a przy wpisie na kolejne semestry wynosi 12 punktów ECTS. W przypadku niezaliczenia w wymaganym terminie poprzedniego semestru lub nieuzyskania wpisu na dany semestr, Dziekan Wydziału podejmuje decyzje o powtarzaniu przez studenta semestru lub roku studiów, o udzieleniu urlopu lub o skreśleniu z listy studentów w zależności od dotychczasowego przebiegu studiów. Student nie ma prawa powtarzania pierwszego semestru. Powtarzanie semestru lub roku studiów z powodu zaległości w nauce możliwe jest tylko jeden raz (na studiach niestacjonarnych co najwyżej dwukrotnie). Przy zaliczeniu semestrów kontrolnych dokonywana jest ocena punktowa i programowa dotychczasowego przebiegu studiów. Na semestrach kontrolnych możliwe jest niezaliczenie co najwyżej dwóch modułów obowiązkowych przy czym co najwyżej jednego modułu z grupy modułów obowiązkowych kierunkowych. Listę modułów obowiązkowych określa Rada Wydziału. Przy indywidualnym programie studiów (IPS) w razie potrzeby, po uwzględnieniu dotychczasowych osiągnięć studenta, Dziekan Wydziału może dokonać korekty indywidualnych planów studenta.

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

Student jest wpisywany na kolejny semestr z deficytem punktowym, który nie może przekraczać łącznie 15 ECTS. Semestry drugi, czwarty i szósty stanowią semestry kontrolne. Przy zaliczeniu semestrów kontrolnych dokonywana jest ocena punktowa i programowa dotychczasowego przebiegu studiów. Na semestrach kontrolnych możliwe jest niezaliczenie co najwyżej dwóch modułów obowiązkowych przy czym co najwyżej jednego modułu z grupy modułów obowiązkowych kierunkowych. W przypadku gdy student nie zaliczył większej liczby zajęć Dziekan dokonuje korekty semestralnych planów zajęć studenta, o których mowa w §7 ust. 18 RS, kierując go na urlop, w czasie którego student ma nadrobić powstałe dotychczas zaległości. Do końca semestru szóstego muszą zostać wyrównane wszystkie deficyty z poprzednich semestrów. Warunkiem zaliczenia tego semestru kontrolnego jest spełnienie przez studenta dodatkowych wymagań, o których mowa w RS.

### **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 studiów nie ma ogólnie przewidzianych bloków zajęć. Możliwe jest zablokowanie zajęć w danym semestrze w związku z potrzebami odpowiedniej organizacji tych zajęć, z uwzględnieniem wytycznymi prowadzących dane zajęcia (przykładowo semestr 7 jest skrócony do 10 tygodni). Istnieją także przedmioty obieralne wybierane w ramach modułów lub grup modułów / przedmiotów obieralnych. Po wybraniu danego modułu przez studenta i jego uruchomieniu są one realizowane zgodnie z ustalonym planem zajęć z danego modułu.

### **Semestry kontrolne**

4, 7

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

Rutynowo student indywidualizuje swój plan studiów poprzez wybór obieralnych modułów kształcenia. Dodatkowa indywidualizacja programu studiów odbywa się zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów (RS).

Za szczególnie uzdolnionych i wyróżniających się w nauce studentów o których mowa w § 9 RS, przyjmuje się studenta który:

\* uzyskał wskaźnik rekrutacji wyższy od co najmniej 90% przyjętych na studia I stopnia na danym kierunku, w przypadku wniosku złożonego na I roku studiów,

\* uzyskał średnią z ukończonych semestrów studiów co najmniej 4.75 w przypadku wniosku złożonego na wyższych latach studiów.

Opiekun IPS powoływany jest w przypadku indywidualnego programu studiów (IPS) polegającego na indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia lub na modyfikacji liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów.

Opiekun z grupy nauczycieli akademickich ze stopniem doktora powoływany jest przez Dziekana na wniosek studenta ubiegającego się o IPS. Główną rolą opiekuna studenta ubiegającego się o IPS jest opracowanie i przedstawienie do zatwierdzenia Dziekanowi indywidualnego programu studiów.

W trakcie IPS student musi uzyskać zaliczenie z wszystkich modułów obowiązkowych określonych przez RW dla danego kierunku studiów.

Do wniosku studenta o IPS należy dołączyć dokumenty potwierdzające przyczynę ubiegania się o IPS.

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

W trakcie studiów student odbywa 4-tygodniową (minimum 20 dni roboczych, 120 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. Szczegółowy zakres praktyk określany jest w Regulaminie Praktyki Zawodowej.

### **Zasady obieralności modułów zajęć**

Moduły (przedmioty) obieralne uwzględnione w planie studiów student wybiera w semestrze poprzedzającym rok akademicki, w którym dany moduł występuje, w zakresie wynikającym z programu kształcenia i w trybie określonym przez Dziekana Wydziału. O uruchomieniu modułów obieralnych decyduje Dziekan Wydziału, biorąc pod uwagę liczbę studentów zapisanych wstępnie na dany moduł. Studenci zapisani wstępnie na moduły nie uruchomione, są zapisywani na moduły uruchomione zgodnie z ich kolejnymi preferencjami.

W ramach studiów I stopnia student jest zobowiązany do realizacji co najmniej jednego modułu obieralnego za minimum 3 punkty ECTS prowadzonego w języku obcym.

Grupy (bloki) modułów obieralnych uznaje się za zrealizowane w przypadku uzyskania przez studenta pozytywnych ocen końcowych z modułów występujących w ramach grupy (bloku), których sumaryczna liczba punktów jest nie mniejsza niż wymagana do zaliczenia danej grupy (bloku) modułów. W przypadku niezaliczenia któregoś z wybranych wcześniej modułów obieralnych występujących w ramach grupy (bloku) i nieuzyskania przez to wymaganej liczby punktów ECTS, student w kolejnym roku powtarza ten moduł (przedmiot) lub – za zgodą Dziekana Wydziału – wybiera i realizuje inny uruchomiony moduł obieralny występujący w danej grupie (bloku), który nie był wcześniej przez studenta wybrany i zaliczony. Powtarzany moduł obieralny oraz inny moduł realizowany w miejsce niezaliczonego wcześniej modułu obieralnego traktowane są tak samo, jak każdy przedmiot powtarzany (student jest zobowiązany wnieść opłatę zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Rektora AGH).

Semestry 8 jest w całości obieralny.

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

-

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

Proces dyplomowania wiąże się z przygotowaniem projektu dyplomowego (indywidualnego lub zespołowego) oraz przystąpieniem do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy obejmuje:

- 1) prezentację projektu dyplomowego,
- 2) dyskusję nad projektem dyplomowym,
- 3) sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku studiów (ogólny egzamin kierunkowy - tzw. egzamin inżynierski).

Tematy projektów dyplomowych wraz z ich opiekunami i dodatkowymi warunkami realizacji projektu zatwierdza Dziekan na wniosek kierownika katedry zgłaszającej dany temat. Lista tematów projektów dyplomowych wraz z ich opiekunami jest udostępniana studentom w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Zapis na dany temat odbywa się w trybie indywidualnym najpóźniej w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Wybór tematu jest warunkiem wpisu studenta na ostatni semestr studiów. Zmiana tematu projektu, zmiana opiekuna lub zgłoszenie dodatkowego tematu możliwe jest na wniosek opiekuna za pisemną zgodą Dziekana. Rezygnacja z opieki nad projektem następuje na piśmie z podaniem powodów rezygnacji.

Podjęcie danego tematu jest potwierdzane przez opiekuna w sposób i formie określonej przez Dziekana. Zakres i forma projektu dyplomowego jest uzgadniana z opiekunem projektu. Opiekun projektu określa też tryb i harmonogram realizacji projektu umożliwiając jego terminowe ukończenie. W przypadku projektu zespołowego wymagane jest szczegółowe określenie udziału każdego z wykonawców w projekcie. Po wykonaniu projektu i uzyskaniu za niego pozytywnej oceny od opiekuna, studenci rejestrują swoje projekty w Dziekanacie.

Po uzyskaniu zaliczenia wszystkich modułów kształcenia wymaganych w toku studiów (uzyskaniu odpowiedniej liczby punktów ECTS) student zostaje też dopuszczony do egzaminu dyplomowego.

Część egzaminu dyplomowego dotycząca sprawdzenia poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku studiów (ogólny egzamin kierunkowy - tzw. egzamin inżynierski), odbywa się przed Komisją ds. ogólnego egzaminu kierunkowego powołaną przez Dziekana Wydziału.

Zakres i forma egzaminu inżynierskiego są udostępniane studentom najpóźniej na 3 miesiące przed wyznaczonym jego terminem. Obowiązują dwa terminy tego egzaminu: pierwszy i poprawkowy. Do terminu poprawkowego egzaminu inżynierskiego dopuszczani są studenci, którzy nie przystąpili do terminu pierwszego lub uzyskali z tego terminu ocenę niedostateczną. W przypadku usprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu inżynierskiego Dziekan Wydziału może wyznaczyć dodatkowy termin tego egzaminu.

Prezentacja projektu i dyskusja nad projektem odbywa się przed Komisją powołaną przez Dziekana i składającą się z opiekuna projektu, recenzenta oraz przewodniczącego komisji. Termin obrony pracy wyznacza Dziekan nie później niż dwa tygodnie od złożenia projektu w Dziekanacie. Komisja ocenia przedstawioną przez studenta prezentację projektu inżynierskiego. Ocena poprzedzona jest dyskusją dotyczącą tematyki projektu dyplomowego. Prezentacja projektu i dyskusja nad projektem nosi nazwę „obrony projektu dyplomowego”. W przypadku gdy student nie zaliczy w terminie podstawowym ani w terminie poprawkowym egzaminu dyplomowego ważność pozytywnie ocenionego przez opiekuna i recenzenta projektu dyplomowego zostaje zachowana na kolejny rok akademicki.

Terminy egzaminu inżynierskiego i obrony projektu dyplomowego powinny być tak ustalone, aby ich wynik był ogłoszony nie później niż na 7 dni przed terminem zakończenia rejestracji kandydatów na studia II stopnia.

Ocena egzaminu dyplomowego ustalana jest przez Komisję Egzaminacyjną. Ocena jest ogłaszana zainteresowanym studentom niezwłocznie po zakończeniu prac Komisji.

Za przygotowanie i złożenie projektu dyplomowego, potwierdzone uzyskaniem pozytywnej końcowej oceny projektu dyplomowego oraz pozytywnej oceny egzaminu dyplomowego, student otrzymuje w ostatnim semestrze studiów 15 punktów ECTS.

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

Wynik ukończenia studiów ustalany jest jako średnia ważona z następujących ocen:

- 1) średniej oceny ze studiów - z wagą 0.6;
- 2) końcowej oceny projektu dyplomowego - z wagą 0.2, przy czym w przypadku rozbieżności ocen opiekuna i recenzenta ostateczna ocena pracy ustalana jest przez komisję powołaną przez Dziekana;
- 3) oceny z egzaminu dyplomowego z wagą 0.2, przy czym ocenę oblicza się jako średnią arytmetyczną oceny z egzaminu inżynierskiego oraz oceny z prezentacji i dyskusji nad projektem (oceny z obrony). W przypadku gdy student zdał egzamin dyplomowy w terminie poprawkowym do obliczenia przyjmuje się średnią ocen z terminu podstawowego i poprawkowego lecz nie mniej niż 3.0.

Przy ustalaniu poszczególnych ocen, w tym średniej oceny ze studiów, brane są pod uwagę zasady wynikające z Regulaminu Studiów.

Komisja Egzaminacyjna może przyznać wyróżnienie absolwentowi, który spełnia łącznie następujące kryteria (wymienione w Regulaminu Studiów AGH):

- a) złożył projekt dyplomowej i przystąpił do egzaminu dyplomowego w planowanym terminie,
- b) uzyskał średnią ze studiów (pierwszego lub drugiego stopnia) powyżej 4,71,
- c) uzyskał bardzo dobrą ocenę z projektu dyplomowego,
- d) uzyskał bardzo dobrą ocenę z egzaminu dyplomowego.

Przyznanie wyróżnienia należy odnotować w protokole z egzaminu. Potwierdzeniem wyróżnienia będzie odpowiedni dokument dołączony do dyplomu ukończenia studiów.

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

-