Program studiów

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska

Specjalność: Inżynieria wodna

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	87fl0-
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	14
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	17
Łączna liczba punktów ECTS	21
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	22

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku:	Inżynieria i Monitoring Środowiska
Nazwa specjalności:	Inżynieria wodna
Poziom:	studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2019/2020, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	4

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	90%	81
Inżynieria lądowa i transport	10%	9

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 II 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 i monitoringu środowiska. Prawidłowa realizacja tego typu działań jest kluczowa dla zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i otoczenia gospodarczego. Oferowane na tym kierunku są cztery specjalności: Inżynieria Komunalna (IK), Inżynieria wodna (IW), Gospodarka niskoemisyjna (GN) oraz Systemy Informacji o Środowisku

(SIŚ), z których trzy pierwsze (IK, IW i GN) są związane bardziej z problematyką klasycznej inżynierii środowiska, a czwarta (SIŚ) – bardziej z problematyką monitoringu środowiska. Ich utworzenie wychodziło na przeciw obserwowanym potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy oraz zgłaszanym postulatom studentów. Kierunkowe i modułowe efekty uczenia się na studiach II 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]
Inżynieria wodna	Water Engineering

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

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

Program specjalności „Inżynieria wodna” koncentruje się na problematyce gospodarki wodnej i ochrony wód. Absolwenci tej specjalności są przygotowani m.in. do projektowania sieci i instalacji wodno-kanalizacyjnych, tworzenia technologii i projektowania zakładów uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków wraz z jednostkami zajmującymi się przeróbką osadów ściekowych, realizowania zadań zrównoważonego rozwoju w gospodarce wodnej w skali od gminy do regionu, a także projektowania urządzeń hydrotechnicznych, zarządzania przeciwpowodziowego i melioracji. W ramach zajęć na tej specjalności prowadzone są także moduły z niezwykle aktualnych problemów takich jak zarządzenie wodami opadowymi w miastach czy inżynierii wód podziemnych. Program kształcenia został przygotowany tak, aby ułatwić studentom starania o uprawnienia budowlane w ramach specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej.
Program proponowanej specjalności stanowi zatem swoistą przeciwwagę dla bardzo szczegółowego kształcenia na niektórych krajowych uczelniach politechnicznych lub rolniczych. Pozwala on na kontynuowanie i jednoczesne zgłębianie w ramach jednej specjalności rozpoczętych na studiach I stopnia zagadnień hydrotechnicznych, jak i z zakresu gospodarki wodno-ściekowej czy inżynierii sanitarnej, przy zachowaniu odpowiednich proporcji pomiędzy nimi oraz specyfiki kształcenia na studiach II stopnia na Wydziale. Specyfika ta oparta jest na dobrym zrozumieniu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz umiejętności ich oceny z wykorzystaniem zarówno powszechnie stosowanych metod pomiarowych i obliczeniowych (w tym metod modelowania matematycznego), jak i nowoczesnych technik GIS czy metod teledetekcyjnych.
Absolwenci tej specjalności mogą znaleźć zatrudnienie m.in. w przedsiębiorstwach wodociągowych i kanalizacyjnych oraz obsługiwanych przez nie obiektach gospodarki wodno-ściekowej (w tym stacjach uzdatniania wody i oczyszczalniach ścieków), działach gospodarki wodno-ściekowej zakładów przemysłowych, elektrowniach wodnych; firmach projektowych, instalacyjnych, handlowych i usługowych działających w branży urządzeń uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, gospodarki osadami ściekowymi, instalacji sanitarnych oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych; przedsiębiorstwach melioracyjnych, przedsiębiorstwach budowy i remontów obiektów hydrotechnicznych oraz przedsiębiorstwach geotermalnych, a także w regionalnych zarządach gospodarki wodnej, państwowej inspekcji ochrony środowiska, wydziałach środowiskowych starostw powiatowych, urzędów miast i gmin i urzędów marszałkowskich, funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

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.
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.
Jednym z istotniejszych obszarów zmian programowych było także wprowadzanie nowych specjalności.
Specjalność „Inżynieria wodna” po raz pierwszy została uruchomiona w roku akademickim 2015/2016, jako trzecia obok wcześniej prowadzonych nowych specjalności: „Inżynieria komunalna” oraz „Systemy informacji o środowisku”. Od początku swojego istnienia specjalność ta cieszy się zainteresowaniem studentów. Do jej powstania specjalności przyczyniło się następujące czynniki: rozmowy i ankiety prowadzone wśród studentów I stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska, w których studenci wyraźnie artykułowali potrzebę dalszej nauki na specjalności poświęconej wyłącznie problemom z zakresu gospodarki wodnej i ochrony wód, a także monitorowanie zmian na rynku pracy (zwiększenie ilości pracodawców w sektorach sieci i instalacji wodno-kanalizacyjnych, biur projektowych, administracji, przedsiębiorstw zajmujących się

monitoringiem wód i gospodarką wodną)

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 WGGiIŚ 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 wchodzą jako konsultanci przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych (przedstawiciel administracji, zakładu przemysłowego i biura projektowego). Program specjalności był opiniowany także przez wybrane instytucje i przedsiębiorstwa z przedmiotowej branży.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Nie dotyczy.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Studia II stopnia na kierunku Inżynieria i Monitoring Środowiska na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska są skierowane do absolwentów studiów I stopnia na tym samym lub podobnym kierunku (wymagane jest posiadanie tytułu zawodowego inżyniera).
Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska musi posiadać kwalifikacje I stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia na tym kierunku. Osoba ta powinna posiadać kompetencje obejmujące w szczególności:
1) wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii, umożliwiającą zrozumienie i opis zjawisk i procesów zachodzących w środowisku zewnętrznym i wewnętrznym;
2) wiedzę z zakresu podstawowych pojęć i przepisów prawnych z zakresu ochrony środowiska;
3) wiedzę i umiejętności z zakresu inżynierii ochrony powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami oraz ochrony i rekultywacji gleb, umożliwiających ocenę i kontrolę emisji substancji do środowiska, stanu zanieczyszczenia środowiska oraz dobór i stosowanie odpowiednich rozwiązań inżynierskich i organizacyjnych w tych obszarach;
4) wiedzę i umiejętności z zakresu narzędzi informatycznych wspomagających projektowanie, zarządzanie informacją przestrzenną i dokumentowanie wyników eksperymentów.
Kandydat powinien być gotowy do pogłębiania swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie inżynierii środowiska, a także takich obszarów, jak fizyka i chemia środowiska, planowanie przestrzenne, niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich czy zarządzanie środowiskiem. Wskazane są także pewne uzdolnienia organizacyjne, kreatywność i świadomość potrzeby samokształcenia się.

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

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie Uchwałą nr 41/2018 Senatu AGH z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2019/2020, a także zgodnie z Zarządzeniem Nr 9/2019 Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie z dnia 7 marca 2019 roku w sprawie ustalenia planowanej liczby miejsc na pierwszym roku studiów w roku akademickim 2019/2020 na kierunkach, na które będzie prowadzona rekrutacja.

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

Minimalna liczba studentów: 20
Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMS2A_W01	w pogłębionym stopniu interakcje i przemiany zachodzące w atmosferze ziemskiej, hydrosferze i środowisku glebowym	P7S_WG_A
IMS2A_W02	ideę zrównoważonego rozwoju i zintegrowanego zarządzania, zagadnienia planowania przestrzennego, uwarunkowania strategiczne, społeczne i prawne lokowania inwestycji oraz ekologiczne aspekty funkcjonowania obiektów gospodarczych	P7S_WK_A
IMS2A_W03	w pogłębionym stopniu problemy środowiskowe występujące w różnych skalach i zaawansowane sposoby ich rozwiązywania, w tym kluczowe zagadnienia z zakresu zarządzania środowiskiem, ograniczania i kontroli zanieczyszczeń oraz metodologii oceny oddziaływania na środowisko i jej zastosowania dla celów ocen strategicznych, przedsięwzięć, planowania przestrzennego i przeglądów ekologicznych	P7S_WG_A
IMS2A_W04	alternatywne źródła energii i uwarunkowania związane z ich wykorzystaniem, technologie proekologiczne i najlepsze dostępne techniki w niektórych branżach przemysłowych oraz trendy rozwojowe w wybranych aspektach inżynierii i monitoringu środowiska	P7S_WG_A
IMS2A_W05	zastosowania zaawansowanych technik obliczeniowych i pomiarowych do rozwiązywania złożonych zadań z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, w tym możliwości wykorzystania do tego celu metod modelowania matematycznego, geoinformatycznych i teledetekcyjnych	P7S_WG_A
IMS2A_W06	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, a także teorię bezpieczeństwa, analizę ryzyka i niezawodność systemów inżynierskich	P7S_WG_A_Inz
IMS2A_W07	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości związanych z inżynierią i monitoringiem środowiska oraz zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMS2A_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie, a także opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego oraz przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	P7S_UW_A
IMS2A_U02	kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację powierzonego zadania w założonym terminie, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach, określić priorytetowe cele wykonywanego zadania i sposoby jego realizacji	P7S_UO_A
IMS2A_U03	przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego, poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji oraz komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców i prowadzić debatę	P7S_UK_A
IMS2A_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i specjalistyczną terminologią w języku angielskim, a także korzystać z angielskojęzycznej literatury fachowej	P7S_UK_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMS2A_U05	wybrać kierunki samokształcenia i realizować ten proces oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU_A
IMS2A_U06	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary stanu środowiska, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, przygotować niezbędne dane i wykonywać zaawansowane komputerowe symulacje rozprzestrzeniania się substancji lub energii w środowisku oraz interpretować ich wyniki, a także wykorzystać metody analityczne i obliczeniowe do oceny stanu środowiska i jego determinantów oraz rozwiązywania zadań związanych z optymalizacją decyzji środowiskowych	P7S_UW_A_Inz_01
IMS2A_U07	prawidłowo identyfikować przyczyny problemów środowiskowych, formułować i testować hipotezy dotyczące skutków podejmowanych decyzji związanych z rozwiązywaniem tych problemów, stosować systemowe podejście w dziedzinie zarządzania środowiskiem, dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne stosowane w inżynierii i monitoringu środowiska oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia), a także dobrać właściwą metodologię wykonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i wykonać - przynajmniej częściowo - raport oddziaływania na środowisko zgodnie z zadaną specyfikacją	P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
IMS2A_U08	dobrać i ocenić przydatność i ograniczenia metod i narzędzi niezbędnych do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego, w tym zadania z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, rozwiązać tego typu zadania, w tym zadania nietypowe i zawierające komponent badawczy, dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich oraz analizy zmian wartości środowiska pod wpływem podejmowanych decyzji, a także ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w inżynierii i monitoringu środowiska	P7S_UW_A_Inz_01
IMS2A_U09	projektować instalacje, systemy lub procesy z zakresu inżynierii i monitoringu środowiska, z zastosowaniem właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów	P7S_UW_A_Inz_02

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IMS2A_K01	krytycznej oceny swojej aktualnej wiedzy i właściwej interpretacji pozyskiwanych informacji, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów środowiskowych, a także zasięgania opinii ekspertów z innych dziedzin w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem danego problemu	P7S_KK_A
IMS2A_K02	wypełniania zobowiązań społecznych oraz inspirowania i organizowania działań na rzecz minimalizacji negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko, popularyzowania w sposób zrozumiały i obiektywny wiedzy o występujących w nim zagrożeniach i problemach, a także myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO_A
IMS2A_K03	odpowiedzialnego pełnienia różnych ról zawodowych z uwzględnieniem zwiększającej się świadomości ekologicznej społeczeństwa i zmieniających się przepisów prawnych, w tym rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania jego etosu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad, w szczególności w przypadku działalności projektowej i wykonywania ocen środowiskowych	P7S_KR_A

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

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	IMS2A_W06
P7S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IMS2A_W07

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_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	IMS2A_U06, IMS2A_U08
P7S_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	IMS2A_U07, IMS2A_U09

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

2019/2020/N/II/GGiIŚ/IMS/IW

Przedmiot	Kod	IMS2A_W01	IMS2A_W02	IMS2A_W03	IMS2A_W04	IMS2A_W05	IMS2A_W06	IMS2A_W07	IMS2A_U01	IMS2A_U02	IMS2A_U03	IMS2A_U04	IMS2A_U05	IMS2A_U06	IMS2A_U07	IMS2A_U08	IMS2A_U09	IMS2A_K01	IMS2A_K02	IMS2A_K03
Planowanie przestrzenne	GGiIŚIMSIWN.II1O.be28135a0de143cb9bd6c41052eec8ab.19		x	x					x	x				x	x				x	
Język angielski B2+ STUDIA NIESTACJONARNE - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.0282f575c59089dc75f9ff8420e3dbc4.19								x		x	x								
Fizyka i chemia środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.b099c73eacf8ad0652b7ec2d89380bcd.19	x		x		x				x				x		x		x		
Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania	GGiIŚIMSIWN.II1O.3539cd08fbdefecbd43e0b5eda7cd183.19		x	x				x	x	x					x	x		x	x	x
Teledetekcja w inżynierii i monitoringu środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.ef50fd0f5159e9046116ce73aa3d76a2.19	x				x	x		x					x		x		x	x	
Geoinformatyka w inżynierii i monitoringu środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.c8ab807310b6e1cf33230f8f0e6c653e.19	x		x		x			x					x			x		x	
Technologie proekologiczne	GGiIŚIMSIWN.II1O.f3dab46b3703f60a38861d62a72c636d.19		x	x	x			x	x		x		x		x	x		x	x	
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	GGiIŚIMSIWN.II2O.3850fbea65aa8fc2074e534413c451ba.19						x							x	x					
Alternatywne źródła energii	GGiIŚIMSIWN.II2O.a3aa08753a606dff78ace71b4831a981.19			x	x	x					x				x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	IMS2A_W01	IMS2A_W02	IMS2A_W03	IMS2A_W04	IMS2A_W05	IMS2A_W06	IMS2A_W07	IMS2A_U01	IMS2A_U02	IMS2A_U03	IMS2A_U04	IMS2A_U05	IMS2A_U06	IMS2A_U07	IMS2A_U08	IMS2A_U09	IMS2A_K01	IMS2A_K02	IMS2A_K03
Technologie oczyszczania ścieków	GGiIŚIMSIWN.II2O.d7b0fc815b0fbc1bb4fe7daca7eb9153.19		x	x	x	x	x	x		x				x	x	x				
Sieci i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne	GGiIŚIMSIWN.II2O.e981f1ac693728e1a95bebe99befeac4.19					x	x									x	x	x	x	x
Technologie uzdatniania wody	GGiIŚIMSIWN.II2O.825d853085e74ebd7393820d27af6200.19			x	x	x				x				x	x	x				x
Gospodarka osadami ściekowymi	GGiIŚIMSIWN.II2O.984a11cf14c8d85e348907c1780f65e7.19		x	x	x	x				x				x	x	x	x			x
Regulacja stosunków wodnych i ochrona przeciwpowodziowa	GGiIŚIMSIWN.II4O.00ccb9db6995ee34e48dba8fb43bb149.19			x	x	x										x	x			x
Zapory i elektrownie wodne	GGiIŚIMSIWN.II4O.61ced0df9ab4571b71c6a05b645d9a31.19					x	x									x		x	x	x
Inżynieria wód podziemnych	GGiIŚIMSIWN.II4O.da77be5239bd83aca7b1d5cfc1429e12.19	x	x	x	x	x								x	x	x			x	x
Zarządzanie wodami opadowymi	GGiIŚIMSIWN.II4O.549bfb131c00ba94dd00531cdf2e67f5.19			x	x	x			x					x	x	x				x
Społeczna odpowiedzialność biznesu w ochronie środowiska	GGiIŚIMSIWN.II4O.456aacb86b762e116286e021df8ec69a.19		x	x				x	x						x	x			x	x
Organizacja procesu inwestycyjnego	GGiIŚIMSIWN.II4O.3dbeace9528eb9216ab99cea27f21c2e.19		x						x						x	x			x	
Handel emisjami	GGiIŚIMSIWN.II4O.2b65ae1f5858cd07ac7c60d7d5f66796.19			x				x	x	x				x	x	x		x	x	x
Podstawy negocjacji	GGiIŚIMSIWN.II4O.d2c84f89141c561b2c6dd028ec7bb24b.19							x		x						x			x	
Ocena oddziaływania na środowisko	GGiIŚIMSIWN.II4O.1cea0ac802e7020284ab81558f034984.19		x	x	x				x	x				x	x	x				x
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej	GGiIŚIMSIWN.II8O.012abdb390961dda6311184b4a61c97b.19			x	x				x		x	x				x			x	x

Przedmiot	Kod	IMS2A_W01	IMS2A_W02	IMS2A_W03	IMS2A_W04	IMS2A_W05	IMS2A_W06	IMS2A_W07	IMS2A_U01	IMS2A_U02	IMS2A_U03	IMS2A_U04	IMS2A_U05	IMS2A_U06	IMS2A_U07	IMS2A_U08	IMS2A_U09	IMS2A_K01	IMS2A_K02	IMS2A_K03
Ujęcia wody powierzchniowej	GGiIŚIMSIWN.II8O.e2b96a0740d92818825c4e20a3036890.19					x	x									x		x	x	x
Modelowanie jakości wód	GGiIŚIMSIWN.II8O.3c4833cc2d54afd72cc454b718362f20.19			x		x			x					x						x
Gospodarka wodna w obszarach wiejskich	GGiIŚIMSIWN.II8O.17a31abbe37ba4fad2135412ac008de3.19	x	x						x		x			x					x	
Seminarium dyplomowe (specjalność IW)	GGiIŚIMSIWN.II8O.a1a28c89e2e2cbc5a3715c6b146ff381.19	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		
Sustainable Water Management	GGiIŚIMSIWN.II8O.e8307d10e875f56b015691381c5b0c62.19		x	x	x				x		x	x							x	
Soil Conservation and Erosion Management	GGiIŚIMSIWN.II8O.6d1d61cfdd7d4ba1cdb5bb18eda69ef8.19	x		x					x	x	x	x						x		
Metodyka badań naukowych	GGiIŚIMSIWN.II8O.7dce9247255481dd9879064e75fa894a.19			x					x	x	x				x	x				x
Suma:		7	12	21	12	15	7	7	18	11	9	4	2	15	16	22	6	11	17	16

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

2019/2020/N/II/GGiIŚ/IMS/IW

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Planowanie przestrzenne	GGiIŚIMSIWN.II1O.be28135a0de143cb9bd6c41052eec8ab.19	x	x			x	x			x	x		x	
Język angielski B2+ STUDIA NIESTACJONARNE - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.0282f575c59089dc75f9ff8420e3dbc4.19					x		x						
Fizyka i chemia środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.b099c73eacf8ad0652b7ec2d89380bcd.19	x					x			x		x		
Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania	GGiIŚIMSIWN.II1O.3539cd08fbdefecbd43e0b5eda7cd183.19	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x
Teledetekcja w inżynierii i monitoringu środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.ef50fd0f5159e9046116ce73aa3d76a2.19	x		x		x				x		x	x	
Geoinformatyka w inżynierii i monitoringu środowiska	GGiIŚIMSIWN.II1O.c8ab807310b6e1cf33230f8f0e6c653e.19	x				x				x	x		x	
Technologie proekologiczne	GGiIŚIMSIWN.II1O.f3dab46b3703f60a38861d62a72c636d.19	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	GGiIŚIMSIWN.II2O.3850fbea65aa8fc2074e534413c451ba.19			x		x				x	x			
Alternatywne źródła energii	GGiIŚIMSIWN.II2O.a3aa08753a606dff78ace71b4831a981.19	x				x		x		x	x	x	x	x
Technologie oczyszczania ścieków	GGiIŚIMSIWN.II2O.d7b0fc815b0fbc1bb4fe7daca7eb9153.19	x	x	x	x	x	x			x	x			
Sieci i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne	GGiIŚIMSIWN.II2O.e981f1ac693728e1a95bebe99befeac4.19	x		x						x	x	x	x	x
Technologie uzdatniania wody	GGiIŚIMSIWN.II2O.825d853085e74ebd7393820d27af6200.19	x				x	x			x	x			x

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Gospodarka osadami ściekowymi	GGiIŚIMSIWN.II2O.984a11cf14c8d85e348907c1780f65e7.19	x	x			x	x			x	x			x
Regulacja stosunków wodnych i ochrona przeciwpowodziowa	GGiIŚIMSIWN.II4O.00ccb9db6995ee34e48dba8fb43bb149.19	x								x	x			x
Zapory i elektrownie wodne	GGiIŚIMSIWN.II4O.61ced0df9ab4571b71c6a05b645d9a31.19	x		x						x		x	x	x
Inżynieria wód podziemnych	GGiIŚIMSIWN.II4O.da77be5239bd83aca7b1d5cfc1429e12.19	x	x			x				x	x		x	x
Zarządzanie wodami opadowymi	GGiIŚIMSIWN.II4O.549bfb131c00ba94dd00531cdf2e67f5.19	x				x				x	x			x
Społeczna odpowiedzialność biznesu w ochronie środowiska	GGiIŚIMSIWN.II4O.456aacb86b762e116286e021df8ec69a.19	x	x		x	x				x	x		x	x
Organizacja procesu inwestycyjnego	GGiIŚIMSIWN.II4O.3dbeace9528eb9216ab99cea27f21c2e.19		x			x				x	x		x	
Handel emisjami	GGiIŚIMSIWN.II4O.2b65ae1f5858cd07ac7c60d7d5f66796.19	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x
Podstawy negocjacji	GGiIŚIMSIWN.II4O.d2c84f89141c561b2c6dd028ec7bb24b.19		x		x		x			x			x	
Ocena oddziaływania na środowisko	GGiIŚIMSIWN.II4O.1cea0ac802e7020284ab81558f034984.19	x	x			x	x			x	x			x
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej	GGiIŚIMSIWN.II8O.012abdb390961dda6311184b4a61c97b.19	x				x		x		x			x	x
Ujęcia wody powierzchniowej	GGiIŚIMSIWN.II8O.e2b96a0740d92818825c4e20a3036890.19	x		x						x		x	x	x
Modelowanie jakości wód	GGiIŚIMSIWN.II8O.3c4833cc2d54afd72cc454b718362f20.19	x				x				x				x
Gospodarka wodna w obszarach wiejskich	GGiIŚIMSIWN.II8O.17a31abbe37ba4fad2135412ac008de3.19	x	x			x		x		x			x	
Seminarium dyplomowe (specjalność IW)	GGiIŚIMSIWN.II8O.a1a28c89e2e2cbc5a3715c6b146ff381.19	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
Sustainable Water Management	GGiIŚIMSIWN.II8O.e8307d10e875f56b015691381c5b0c62.19	x	x			x		x					x	
Soil Conservation and Erosion Management	GGiIŚIMSIWN.II8O.6d1d61cfdd7d4ba1cdb5bb18eda69ef8.19	x				x	x	x				x		

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Metodyka badań naukowych	GGiIŚIMSIWN.II8O.7dce9247255481dd9879064e75fa894a.19	x				x	x	x		x	x			x
Suma:		26	14	7	7	24	11	9	2	27	19	11	17	16

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

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

2019/2020/N/II/GGiIŚ/IMS/IW

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
Planowanie przestrzenne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium	IMS2A_W02, IMS2A_W03, IMS2A_U01, IMS2A_U06, IMS2A_U07, IMS2A_U02, IMS2A_K02
Język angielski B2+ STUDIA NIESTACJONARNE - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IMS2A_U04, IMS2A_U01, IMS2A_U03
Fizyka i chemia środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS2A_W01, IMS2A_W03, IMS2A_W05, IMS2A_U06, IMS2A_U08, IMS2A_U02, IMS2A_K01
Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	IMS2A_W02, IMS2A_W03, IMS2A_U07, IMS2A_W07, IMS2A_U02, IMS2A_K03, IMS2A_U01, IMS2A_U08, IMS2A_K02, IMS2A_K01
Teledetekcja w inżynierii i monitoringu środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	IMS2A_W01, IMS2A_W05, IMS2A_W06, IMS2A_U01, IMS2A_U06, IMS2A_U08, IMS2A_K01, IMS2A_K02
Geoinformatyka w inżynierii i monitoringu środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie projektu	IMS2A_W03, IMS2A_W05, IMS2A_W01, IMS2A_U01, IMS2A_U06, IMS2A_U09, IMS2A_K02
Technologie proekologiczne	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Prezentacja	IMS2A_W02, IMS2A_W07, IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_U01, IMS2A_U03, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_U05, IMS2A_K01, IMS2A_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
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	IMS2A_W06, IMS2A_U06, IMS2A_U07
Alternatywne źródła energii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin, Kolokwium	IMS2A_W04, IMS2A_W05, IMS2A_W03, IMS2A_U09, IMS2A_U03, IMS2A_U08, IMS2A_U07, IMS2A_K01, IMS2A_K02, IMS2A_K03
Technologie oczyszczania ścieków	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Projekt, Esej	IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_W02, IMS2A_W05, IMS2A_W06, IMS2A_W07, IMS2A_U06, IMS2A_U08, IMS2A_U07, IMS2A_U02
Sieci i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Projekt, Egzamin	IMS2A_W05, IMS2A_W06, IMS2A_U08, IMS2A_U09, IMS2A_K01, IMS2A_K02, IMS2A_K03
Technologie uzdatniania wody	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_W05, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_U06, IMS2A_U02, IMS2A_K03
Gospodarka osadami ściekowymi	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_W02, IMS2A_W05, IMS2A_U06, IMS2A_U08, IMS2A_U07, IMS2A_U09, IMS2A_U02, IMS2A_K03
Regulacja stosunków wodnych i ochrona przeciwpowodziowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium	IMS2A_W03, IMS2A_W05, IMS2A_W04, IMS2A_U08, IMS2A_U09, IMS2A_K03
Zapory i elektrownie wodne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS2A_W05, IMS2A_W06, IMS2A_U08, IMS2A_K01, IMS2A_K02, IMS2A_K03
Inżynieria wód podziemnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Udział w dyskusji	IMS2A_W01, IMS2A_W03, IMS2A_W05, IMS2A_W04, IMS2A_W02, IMS2A_U06, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_K03, IMS2A_K02
Zarządzanie wodami opadowymi	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie	IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_W05, IMS2A_U01, IMS2A_U06, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_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
Społeczna odpowiedzialność biznesu w ochronie środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków , Odpowiedź ustna, Prezentacja	IMS2A_W02, IMS2A_W03, IMS2A_W07, IMS2A_U01, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_K02, IMS2A_K03
Organizacja procesu inwestycyjnego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Wykonanie projektu	IMS2A_W02, IMS2A_U01, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_K02
Handel emisjami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu	IMS2A_W03, IMS2A_W07, IMS2A_U01, IMS2A_U06, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_U02, IMS2A_K03, IMS2A_K02, IMS2A_K01
Podstawy negocjacji	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IMS2A_W07, IMS2A_U08, IMS2A_U02, IMS2A_K02
Ocena oddziaływania na środowisko	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Egzamin	IMS2A_W02, IMS2A_W04, IMS2A_W03, IMS2A_U06, IMS2A_U01, IMS2A_U02, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_K03
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej			IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_U01, IMS2A_U04, IMS2A_U03, IMS2A_U08, IMS2A_K02, IMS2A_K03
Ujęcia wody powierzchniowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IMS2A_W05, IMS2A_W06, IMS2A_U08, IMS2A_K01, IMS2A_K02, IMS2A_K03
Modelowanie jakości wód	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Projekt, Udział w dyskusji, Referat	IMS2A_W05, IMS2A_W03, IMS2A_U06, IMS2A_U01, IMS2A_K03
Gospodarka wodna w obszarach wiejskich	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	IMS2A_W01, IMS2A_W02, IMS2A_U01, IMS2A_U03, IMS2A_U06, IMS2A_K02
Seminarium dyplomowe (specjalność IW)	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja	IMS2A_W01, IMS2A_W02, IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_W05, IMS2A_W06, IMS2A_W07, IMS2A_U05, IMS2A_U06, IMS2A_U07, IMS2A_U08, IMS2A_U09, IMS2A_U01, IMS2A_U03, IMS2A_K01
Sustainable Water Management	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Esej	IMS2A_W02, IMS2A_W03, IMS2A_W04, IMS2A_U01, IMS2A_U04, IMS2A_U03, IMS2A_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
Soil Conservation and Erosion Management	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	IMS2A_W01, IMS2A_W03, IMS2A_U01, IMS2A_U04, IMS2A_U02, IMS2A_U03, IMS2A_K01
Metodyka badań naukowych	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Praca dyplomowa, Referat, Prezentacja	IMS2A_W03, IMS2A_U03, IMS2A_U01, IMS2A_U08, IMS2A_U07, IMS2A_K03, IMS2A_U02

ECTS

Kierunek: Inżynieria i Monitoring Środowiska
Specjalność: Inżynieria wodna

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	9
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	43
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	57
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	2
praktyk zawodowych	0
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	80
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
Specjalność: Inżynieria wodna

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. 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 (zasada ta nie dotyczy studiów niestacjonarnych). Przy zaliczeniu semestrów kontrolnych dokonywa jest ocena punktowa i programowa dotychczasowego przebiegu studiów, w szczególności stopnia zaawansowania zaliczenia przedmiotów obowiązkowych. 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 dopuszczalnym deficytem punktowym, który nie może przekraczać łącznie 12 ECTS. Semestr trzeci jest semestrem kontrolnym. Przy zaliczeniu semestru kontrolnego dokonywana jest ocena punktowa i programowa dotychczasowego przebiegu studiów.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

12

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

W programie studiów nie ma odgórnie przewidzianych bloków zajęć. Możliwe jest zblokowanie zajęć w danym semestrze w związku z potrzebami odpowiedniej organizacji tych zajęć, z uwzględnieniem wytycznymi prowadzących dane zajęcia. W ramach każdej specjalności istnieją 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

3

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Rutynowo student indywidualizuje swój plan studiów poprzez wybór specjalności i innych obieralnych modułów zajęć.
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. Główna 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

Nie dotyczy.

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 3 jest w całości obieralny.

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

Student w procesie rekrutacji wskazuje preferowaną przez siebie specjalność. O uruchomieniu specjalności decyduje Dziekan po uwzględnieniu liczby kandydatów na daną specjalność. Z uwagi na potrzebę optymalizacji liczebności grup na poszczególnych specjalnościach może zostać zaostrzony górny limit osób kwalifikujących się na daną specjalność. Jako kryterium kwalifikacji przyjmuje się wskaźnik rekrutacji.

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

Proces dyplomowania wiąże się z przygotowaniem pracy dyplomowej (indywidualnej lub zespołowej) oraz przystąpieniem do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy obejmuje:
1) prezentację pracy dyplomowej,
2) dyskusję nad pracą,
3) sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku studiów, tzw. egzamin magisterski.
Tematy prac dyplomowych wraz z ich opiekunami i dodatkowymi warunkami realizacji pracy zatwierdza Dziekan na wniosek kierownika katedry zgłaszającej dany temat. Lista tematów prac dyplomowych wraz z ich opiekunami jest udostępniana studentom na rok przed semestrem dyplomowym. Zapis na dany temat odbywa się w trybie indywidualnym. Wybór tematu jest warunkiem wpisu studenta na ostatni rok studiów. Zmiana tematu pracy, zmiana opiekuna lub zgłoszenie dodatkowego tematu możliwe jest na wniosek opiekuna za pisemną zgodą Dziekana. Rezygnacja z opieki nad pracą następuje na piśmie z podaniem powodów rezygnacji.
Zakres i forma pracy dyplomowej są uzgadniane z opiekunem pracy. Opiekun pracy określa też tryb i harmonogram realizacji umożliwiający jej terminowe ukończenie. W przypadku pracy zespołowej wymagane jest szczegółowe określenie udziału każdego z wykonawców w pracy.

Po wykonaniu pracy dyplomowej i otrzymaniu za nią pozytywnej oceny od opiekuna oraz zaliczeniu wszystkich przewidzianych programem studiów przedmiotów (uzyskaniu absolutorium) studenci składają i rejestrują swoje prace w Dziekanacie, po czym dana praca zostaje udostępniana recenzentowi do recenzji i jest wyznaczany termin obrony. Recenzenta pracy dyplomowej powołuje Dziekan Wydziału. Recenzentem może być profesor, doktor habilitowany lub doktor. Zaleca się, żeby w przypadku, gdy opiekunem danej pracy jest doktor, recenzentem tej pracy był profesor lub doktor habilitowany. Po zarejestrowaniu pracy opiekun i recenzent sporządzają pisemne oceny pracy.
Po uzyskaniu pozytywnej recenzji pracy student przystępuje w wyznaczonym terminie do egzaminu dyplomowego przed Komisją powoływaną przez Dziekana Wydziału.
Standardowo w skład Komisji egzaminu dyplomowego wchodzą:
1) Dziekan Wydziału jako przewodniczący lub osoba przez niego upoważniona, którą może być nauczyciel akademicki z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego,
2) opiekun pracy,
3) recenzent pracy.
Egzamin magisterski polega na odpowiedzi na co najmniej dwa przekrojowe pytania z zakresu kierunku studiów, z których jedno jest zadawane przez opiekuna pracy, a drugie przez recenzenta. Ogólny zakres egzaminu magisterskiego jest udostępniany studentom najpóźniej w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Przy jego opracowywaniu uwzględnia się kierunkowe efekty kształcenia dla studiów II stopnia na danym kierunku oraz modułowe efekty kształcenia wynikające z programu danej specjalności. Zakres tego egzaminu może także obejmować podstawową wiedzę dla danego kierunku studiów wynikającą z kierunkowych efektów kształcenia dla studiów I stopnia prowadzonych na Wydziale.
Oceny cząstkowe uzyskane za prezentację pracy oraz odpowiedzi na zadane pytania umieszczane są w protokole z egzaminu dyplomowego, podobnie jak ocena końcowa za pracę, wynikająca z ocen uzyskanych od opiekuna pracy i recenzenta. W przypadku rozbieżności ocen pracy opiekuna i recenzenta końcowa ocena końcowa pracy ustalana jest na posiedzeniu Komisji Egzaminacyjnej.
Ocena egzaminu dyplomowego ustalana jest przez Komisję Egzaminacyjną, jako średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych uzyskanych za prezentację pracy i odpowiedzi na obydwa postawione pytania (oceniane przez zadających te pytania).
Za przygotowanie pracy i złożenie pracy dyplomowej potwierdzone uzyskaniem pozytywnej oceny końcowej pracy dyplomowej oraz pozytywnej oceny egzaminu dyplomowego, student otrzymuje w ostatnim semestrze studiów 20 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 pracy dyplomowej - z wagą 0.2, przy czym w przypadku rozbieżności ocen opiekuna i recenzenta ostateczna ocena pracy ustalana 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 magisterskiego oraz oceny z prezentacji i dyskusji nad pracą (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 pracę dyplomową 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 pracy dyplomowej,
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

-