



Program studiów

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	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:	Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja
Poziom:	studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0712
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2022/2023, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

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

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	100%	90

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Misją Akademii Górniczo-Hutniczej jest kształcenie studentów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla rozwoju nauki, techniki oraz gospodarki kraju, w tym na kierunkach nowych odpowiadających światowym trendom w nauce. Kierunek Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska wpisuje się w strategię rozwoju i misję Akademii Górniczo-Hutniczej. Kierunek ten ma na celu kształcenie absolwentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, gotowych do sprostania wyzwaniom jakie zmiany klimatu niosą dla gospodarki, życia społecznego oraz środowiska naturalnego. Przyjęty system kształcenia zmierza do kształtowania u studentów umiejętności logicznego, konstruktywnego i perspektywicznego myślenia, podejmowania optymalnych decyzji oraz trafnego wnioskowania. W proces kształcenia na tym kierunku zaangażowana jest kadra naukowo-dydaktyczna prowadząca badania naukowe na wysokim światowym poziomie reprezentująca dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka oraz Inżynieria Lądowa i Transport tj. dyscypliny kluczowe dla budowania naukowych podstaw dla działań przeciwdziałających zmianom klimatu. Prowadzenie badań naukowych w tych dyscyplinach oraz stały kontakt z ich 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 ma silny związek z jednostkami samorządu regionalnego i gospodarki narodowej realizując tym samym postulat służby dla polskiej gospodarki i doradztwa dla władz państwowych i samorządowych. W procesie kształcenia studentów zwracana jest uwaga na potrzebę pielęgnowania tradycji własnej uczelni, wszechstronny rozwój oraz troskę o środowisko. Program studiów jest zgodny ze Strategią Rozwoju Uczelni dotyczącą stałego podnoszenia jakości kształcenia.

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 Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja zostały uwzględnione potrzeby społeczno-gospodarcze związane z przygotowaniem kadr do realizacji zadań organizacyjnych, projektowych i kontrolnych w

zakresie przeciwdziałania zmianom systemu klimatycznego Ziemi oraz adaptacji do zmian klimatu. Prawidłowa realizacja tego typu działań jest kluczowa dla zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego. Oferowany program studiów wychodzi na przeciw obserwowanym potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy. 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

Nie dotyczy.

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nie dotyczy.

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

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

Program nauczania kierunku Zmiany Klimatu – Przeciwdziałanie i Adaptacja obejmuje podstawy wiedzy o systemie klimatycznym Ziemi, metody ograniczania emisji do powietrza gazów cieplarnianych oraz ich wychwytywania i sekwestracji, a także zagadnienia związane z dostosowaniem obszarów miejskich, wiejskich, gospodarki i infrastruktury technicznej do zmian klimatu. Uwzględni również różnorodne aspekty społeczno-ekonomiczne wywołane zmianami klimatu.

Podstawowym celem kształcenia jest przygotowanie absolwentów do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Współczesny rynek poszukuje wysoko wykształconej kadry specjalistów, która jest w stanie nadążać za dynamicznymi zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, kształtowanym m.in. przez uwarunkowania polityczne, gospodarcze, ekonomiczne, technologiczne, społeczne a także czynniki środowiskowe i klimatyczne. Ogłoszenie przez Komisję Europejską strategii Europejskiego Zielonego Ładu, oraz konieczność jego wdrażania przez państwa członkowskie Unii stworzyło zapotrzebowanie na specjalistów o unikalnych kompetencjach, potrafiących sprostać - na poziomie strategicznym i operacyjnym - wyzwaniom związanym z przeciwdziałaniem przyczynom zmian klimatu w skali lokalnej i globalnej, oraz umiejącym zmniejszać wrażliwość otoczenia gospodarczo-społecznego na te zmiany. Celem kształcenia na kierunku Zmiany Klimatu – Przeciwdziałanie i Adaptacja jest więc kompleksowe przygotowanie absolwentów do prowadzenia procesu transformacji gospodarki ku neutralności klimatycznej. Absolwenci kierunku będą wyposażeni w kompetencje pozwalające im diagnozować potrzeby, planować, wdrażać oraz walidować efekty podejmowanych działań proklimatycznych. Będą posiadać wiedzę o determinantach procesów klimatotwórczych, lokalnych i globalnych skutkach antropopresji oraz sposobach ich łagodzenia. Będą wyposażeni w umiejętności projektowania i wdrażania rozwiązań prawnych, organizacyjnych, techniczno-technologicznych w zakresie działań związanych z poszanowaniem energii, rozwojem odnawialnych źródeł energii, zarządzaniem/gospodarowaniem wodami opadowymi, wspieraniem idei gospodarki zeroodpadowej, budową gospodarki opartej na wiedzy, wspartej nowymi technologiami.

Absolwenci kierunku Zmiany Klimatu – Przeciwdziałanie i Adaptacja będą mogli znaleźć zatrudnienie m. in. w administracji państwowej i samorządowej wszystkich szczebli na stanowiskach specjalistów ds. polityki klimatycznej, w zespołach zajmujących się opracowywaniem strategii dochodzenia do neutralności klimatycznej, a także zajmujących się opracowywaniem i wdrażaniem planów adaptacji miast i gmin do zmian klimatu. Mogą znaleźć również zatrudnienie w korporacjach i mniejszych firmach dążących do zmniejszania śladu węglowego związanego z własną działalnością lub produkowanymi towarami/świadczoneymi usługami. Miejscem pracy mogą być również organizacje pozarządowe, czy firmy konsultingowe działające na rzecz ochrony klimatu, czystej produkcji, gospodarki zeroemisyjnej, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu a także fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jednostki badawczo-rozwojowe oraz wyższe uczelnie.

Absolwenci kierunku mogą rozwijać swoje kompetencje na studiach podyplomowych lub studiach trzeciego stopnia.

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

W programie kierunku Zmiany Klimatu – Przeciwdziałanie i Adaptacja uwzględnione zostały wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych kierunku "Inżynieria środowiska" zawarte w raporcie pt. "Losy zawodowe absolwentów AGH 2013 po trzech latach od ukończenia studiów Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie Studia stacjonarne II stopnia – listopad 2016", który został wykonany przez Centrum Karier AGH oraz informacje zawarte w wykonanym na Wydziale raporcie „Losy zawodowe absolwentów 2019, Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie studia stacjonarne II stopnia”. Wyniki obu w/w opracowań wskazywały na potrzebę uwzględnienia w programie studiów dużej liczby zajęć o charakterze praktycznym co zostało uwzględnione w przygotowanym programie.

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

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

Ze względu na stały udział kadry dydaktycznej wydziału w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych program studiów uwzględnia najnowszy stan wiedzy w zakresie strategii, technologii i rozwiązań ukierunkowanych na zapobieganie zmianom klimatu ziemskiego oraz dostosowaniu infrastruktury i działań gospodarczych do tych zmian. Wykładowcy wydziału uczestniczą w kursach doskonalących (program Power) dzięki czemu podnoszona jest jakość procesu dydaktycznego.

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

W skład działającej na Wydziale Rady Biznesu i Administracji wchodzi jako konsultanci przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych (przedstawiciele administracji samorządowej, spółek miejskich, zakładów przemysłowych i biur projektowych). Program kierunku był opiniowany także przez wybrane instytucje związane z adaptacją do zmian klimatu.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Nie dotyczy.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Studia II stopnia na kierunku Zmiany Klimatu – Przeciwdziałanie i Adaptacja na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska są skierowane do absolwentów studiów I stopnia na kierunku Inżynieria i Monitoring Środowiska oraz studentów kierunków zbliżonych (wymagane jest posiadanie tytułu zawodowego inżyniera). Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku Zmiany Klimatu – Przeciwdziałanie i Adaptacja musi posiadać kwalifikacje I stopnia oraz kompetencje w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, w szczególności: 1) wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii, umożliwiającą zrozumienie i opis zjawisk i procesów zachodzących w środowisku; 2) wiedzę z zakresu podstawowych pojęć i przepisów prawnych z zakresu ochrony środowiska; 3) znajomość podstawowych przyjaznych środowisku technologii przemysłowych 4) wiedzę i umiejętności z zakresu inżynierii ochrony powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami oraz ochrony gleb; 4) umiejętność wykorzystywania powszechnie stosowanych programów komputerowych.

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

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 67/2021 Senatu AGH z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia rozpoczynających cykl kształcenia w roku akademickim 2022/2023.

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

Minimalna liczba studentów: 12 osób. Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZK2A_W01	Absolwent zna i rozumie procesy zachodzące w atmosferze ziemskiej, w hydrosferze i w środowisku glebowym, ich wpływ na kształtowanie systemu klimatycznego Ziemi, mechanizmy zmian klimatu oraz główne czynniki antropogeniczne przyczyniające się do nich	P7S_WG_A
ZK2A_W02	Absolwent zna i rozumie ideę ochrony klimatu, konieczność uwzględnienia zmian klimatu w planowaniu przestrzennym i lokowaniu inwestycji oraz wpływ funkcjonowania obiektów gospodarczych na klimat	P7S_WK_A
ZK2A_W03	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu problemy środowiskowe związane ze zmianami klimatu Ziemi, sposoby ich rozwiązywania lub ograniczania, w tym kluczowe zagadnienia z zakresu zarządzania środowiskiem, ograniczania i kontroli emisji gazów cieplarnianych oraz metodologii oceny oddziaływania na środowisko i jej zastosowania dla celów ocen strategicznych, przedsięwzięć, planowania przestrzennego i przeglądów ekologicznych	P7S_WG_A
ZK2A_W04	Absolwent zna i rozumie różnorodne rozwiązania techniczne służące przeciwdziałaniu zmianom klimatu i adaptacji do ich skutków, bezemisyjne źródła energii i uwarunkowania związane z ich wykorzystaniem, najlepsze dostępne technologie pozwalające na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w niektórych branżach przemysłowych	P7S_WG_A
ZK2A_W05	Absolwent zna i rozumie zastosowania zaawansowanych technik obliczeniowych i pomiarowych do rozwiązywania złożonych zadań dotyczących ochrony klimatu, monitorowania zmian w środowisku związanych z ociepleniem klimatu z wykorzystaniem do tego celu metod geoinformatycznych i teledetekcyjnych	P7S_WG_A
ZK2A_W06	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz ich wpływ na emisję gazów cieplarnianych do atmosfery	P7S_WG_A_Inz
ZK2A_W07	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości związanych z ochroną klimatu i ograniczaniem negatywnego wpływu zmian klimatu na funkcjonowanie gospodarki oraz zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZK2A_U01	Absolwent potrafi 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
ZK2A_U02	Absolwent potrafi 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

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZK2A_U03	Absolwent potrafi 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
ZK2A_U04	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i specjalistyczną terminologią w języku angielskim związaną z inżynierią środowiska oraz zmianami klimatu, a także korzystać z angielskojęzycznej literatury fachowej	P7S_UK_A
ZK2A_U05	Absolwent potrafi realizować proces samokształcenia w wybranym przez siebie kierunku oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU_A
ZK2A_U06	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary stanu środowiska, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, przygotować niezbędne dane i wykonywać zaawansowane komputerowe symulacje procesów zachodzących w środowisku na skutek zmian klimatu oraz interpretować ich wyniki, a także wykorzystać metody analityczne i obliczeniowe do oceny stanu środowiska i rozwiązywania zadań związanych z optymalizacją decyzji środowiskowych	P7S_UW_A_Inz_01
ZK2A_U07	Absolwent potrafi prawidłowo identyfikować przyczyny zmian klimatu, formułować i testować hipotezy dotyczące skutków podejmowanych decyzji związanych z rozwiązywaniem tych problemów, dokonać krytycznej oceny istniejących rozwiązań technicznych stosowane w celu przeciwdziałania zmianom klimatu lub adaptacji do tych zmian oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia), a także dobrać właściwą metodologię wykonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko uwzględniającą kwestie ochrony klimatu	P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
ZK2A_U08	Absolwent potrafi dobrać i ocenić przydatność i ograniczenia metod i narzędzi niezbędnych do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego z zakresu przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, rozwiązać tego typu zadania, w tym zadania zawierające komponent badawczy, dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich a także ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w przeciwdziałaniu zmianom klimatu i adaptacji do nich	P7S_UW_A_Inz_01
ZK2A_U09	Absolwent potrafi projektować instalacje, systemy lub procesy ukierunkowane na przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptację do nich, z zastosowaniem właściwych metod, technik i narzędzi	P7S_UW_A_Inz_02

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZK2A_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej aktualnej wiedzy i właściwej interpretacji pozyskiwanych informacji oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów środowiskowych, gospodarczych i społecznych związanych ze zmianami klimatu	P7S_KK
ZK2A_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych oraz inspirowania i organizowania działań na rzecz minimalizacji negatywnego wpływu działalności człowieka na klimat, popularyzowania w sposób zrozumiały i obiektywny wiedzy o zagrożeniach i problemach związanych ze zmianami klimatu, a także myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO
ZK2A_K03	Absolwent jest gotów do 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

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

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ZK2A_W06
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	ZK2A_W07

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_UW_A_Inz_01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	ZK2A_U06, ZK2A_U08
P7S_UW_A_Inz_02	Absolwent potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	ZK2A_U07, ZK2A_U09

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

2022/2023/S/III/GGiS/ZKPA/all

Przedmiot	Kod	ZK2A_W01	ZK2A_W02	ZK2A_W03	ZK2A_W04	ZK2A_W05	ZK2A_W06	ZK2A_W07	ZK2A_U01	ZK2A_U02	ZK2A_U03	ZK2A_U04	ZK2A_U05	ZK2A_U06	ZK2A_U07	ZK2A_U08	ZK2A_U09	ZK2A_K01	ZK2A_K02	ZK2A_K03	
Globalne zmiany klimatu: przyczyny, mechanizmy, skutki	GGiSZKPAS.IIi1K.61a8b06eefe2c.22	x	x	x		x			x				x	x	x				x	x	
Bezemisyjne źródła energii	GGiSZKPAS.IIi1K.61a8b06f98f0c.22		x	x	x		x		x		x			x	x	x	x	x	x	x	x
Fizyka i chemia środowiska	GGiSZKPAS.IIi1K.b099c73eacf8ad0652b7ec2d89380bcd.22	x		x		x				x				x		x			x		
Technologie proekologiczne	GGiSZKPAS.IIi1K.32dd8715f57f1ae93bd206edbc95cc80.22		x	x	x				x		x		x			x			x	x	
Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania	GGiSZKPAS.IIi1HS.bc9d60df658681eaa2ffdf35feb7dff4.22			x	x			x			x				x	x			x	x	x
Geoinformatyka w monitoringu zmian w środowisku	GGiSZKPAS.IIi1K.61a8b07091997.22		x			x			x					x							x
Teledetekcja i monitoring zmian klimatycznych	GGiSZKPAS.IIi1K.61a8b0713f34b.22	x				x			x					x		x			x	x	
Błękitno-zielona infrastruktura	GGiSZKPAS.IIi1K.61a8b071d5b16.22	x		x	x			x						x		x	x				x
Adaptacja do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym	GGiSZKPAS.IIi1K.61a8b072777bc.22		x	x					x					x	x						x
Podstawy negocjacji	GGiSZKPAS.IIi1HS.d7b54fae4d67070729460db5b416903b.22			x				x		x	x								x	x	x

Przedmiot	Kod	ZK2A_W01	ZK2A_W02	ZK2A_W03	ZK2A_W04	ZK2A_W05	ZK2A_W06	ZK2A_W07	ZK2A_U01	ZK2A_U02	ZK2A_U03	ZK2A_U04	ZK2A_U05	ZK2A_U06	ZK2A_U07	ZK2A_U08	ZK2A_U09	ZK2A_K01	ZK2A_K02	ZK2A_K03
Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatycznych w ocenach oddziaływania na środowisko	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b074afe3d.22		x	x		x				x	x			x	x				x	x
Zarządzanie zielenią miejską	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b079b6b27.22	x		x	x			x	x	x								x	x	
Adaptacja gospodarki leśnej do zmian klimatu	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b07a661a4.22		x	x					x	x	x			x		x	x	x	x	x
Ograniczanie i monitoring emisji gazów cieplarnianych	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b07554535.22	x	x	x	x	x	x		x					x	x	x	x	x	x	x
Zarządzanie zlewniowe i ochrona przeciwpowodziowa	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b075ee542.22	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x			x	x	x	x
Zaawansowane technologie zamykania obiegów wody	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b07693003.22		x	x	x				x	x				x		x	x	x	x	x
Neutralność klimatyczna gospodarki wodno-ściekowej	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b077381ff.22	x	x	x	x		x							x	x	x	x	x	x	x
Ślad węglowy i analiza cyklu życia	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b077d1481.22			x		x	x		x		x					x		x	x	x
Język obcy kurs specjalistyczny	GGiISZKPAS.IIi2JO.61a8b07876bbf.22												x							
Metodyka badań naukowych	GGiISZKPAS.IIi4K.7dce9247255481dd9879064e75fa894a.22	x	x	x	x				x		x		x	x	x	x		x	x	
Gospodarka wodami opadowymi i retencja wód	GGiISZKPAS.IIi4K.61a8b07e9c153.22	x		x	x	x			x							x	x		x	
Społeczna odpowiedzialność biznesu w ochronie środowiska	GGiISZKPAS.IIi4HS.456aacb86b762e116286e021df8ec69a.22		x	x	x			x							x				x	

Przedmiot	Kod	ZK2A_W01	ZK2A_W02	ZK2A_W03	ZK2A_W04	ZK2A_W05	ZK2A_W06	ZK2A_W07	ZK2A_U01	ZK2A_U02	ZK2A_U03	ZK2A_U04	ZK2A_U05	ZK2A_U06	ZK2A_U07	ZK2A_U08	ZK2A_U09	ZK2A_K01	ZK2A_K02	ZK2A_K03
		Local actions for climate change mitigation	GGiISZKPAS.IIi4PJO.61a8b07d50bc5.22	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		x	x
Socio-economic aspects of climate change	GGiISZKPAS.IIi4PJO.61a8b07de7cfa.22				x				x		x	x			x				x	x
Seminarium dyplomowe	GGiISZKPAS.IIi4K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.22		x	x		x			x	x	x	x	x	x		x		x		
Organizacja procesu inwestycyjnego	GGiISZKPAS.IIi4HS.3dbeace9528eb9216ab99cea27f21c2e.22		x	x				x		x					x	x		x	x	x
Retencja wód w obszarach rolno-leśnych	GGiISZKPAS.IIi4K.61a8b07f423ee.22	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Handel emisjami	GGiISZKPAS.IIi4HS.2b65ae1f5858cd07ac7c60d7d5f66796.22			x				x	x	x	x			x	x	x		x	x	x
Metody sekwestracji CO2	GGiISZKPAS.IIi4K.61a8b07fd93b3.22	x		x	x				x	x	x					x	x	x	x	
Praca dyplomowa	GGiISZKPAS.IIi4K.e1d89764932c8dad8c001660125386e9.22	x	x			x			x		x					x				x
		9	13	16	9	10	4	4	13	6	10	2	4	14	8	13	6	14	16	10
		5	4	9	7	1	1	6	8	7	6	3	2	3	6	6	5	7	10	6
Suma:		14	17	25	16	11	5	10	21	13	16	5	6	17	14	19	11	21	26	16

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

2022/2023/S/III/GGiIS/ZKPA/all

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	P7S_KO	P7S_KR
Globalne zmiany klimatu: przyczyny, mechanizmy, skutki	GGiISZKPAS.IIi1K.61a8b06eefe2c.22	x	x			x			x	x	x	x	x	
Bezemisyjne źródła energii	GGiISZKPAS.IIi1K.61a8b06f98f0c.22	x	x	x		x		x		x	x	x	x	x
Fizyka i chemia środowiska	GGiISZKPAS.IIi1K.b099c73eacf8ad0652b7ec2d89380bcd.22	x						x			x		x	
Technologie proekologiczne	GGiISZKPAS.IIi1K.32dd8715f57f1ae93bd206edbc95cc80.22	x	x			x		x		x		x	x	
Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania	GGiISZKPAS.IIi1HS.bc9d60df658681eaa2ffdf35feb7dff4.22	x	x		x	x		x		x	x	x	x	x
Geoinformatyka w monitoringu zmian w środowisku	GGiISZKPAS.IIi1K.61a8b07091997.22	x	x			x				x				x
Teledetekcja i monitoring zmian klimatycznych	GGiISZKPAS.IIi1K.61a8b0713f34b.22	x				x				x		x	x	
Błękitno-zielona infrastruktura	GGiISZKPAS.IIi1K.61a8b071d5b16.22	x	x		x					x	x			x
Adaptacja do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym	GGiISZKPAS.IIi1K.61a8b072777bc.22	x	x			x				x	x			x
Podstawy negocjacji	GGiISZKPAS.IIi1HS.d7b54fae4d67070729460db5b416903b.22	x	x		x			x	x				x	x
Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatycznych w ocenach oddziaływania na środowisko	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b074afe3d.22	x	x			x		x	x		x	x		x
Zarządzanie zielenią miejską	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b079b6b27.22	x	x		x		x	x					x	x
Adaptacja gospodarki leśnej do zmian klimatu	GGiISZKPAS.IIi2K.61a8b07a661a4.22	x	x			x		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	P7S_KO	P7S_KR
Ograniczanie i monitoring emisji gazów cieplarnianych	GGiSZKPAS.IIi2K.61a8b07554535.22	x	x	x		x				x	x	x	x	x
Zarządzanie zlewniowe i ochrona przeciwpowodziowa	GGiSZKPAS.IIi2K.61a8b075ee542.22	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
Zaawansowane technologie zamykania obiegów wody	GGiSZKPAS.IIi2K.61a8b07693003.22	x	x			x	x			x	x	x	x	x
Neutralność klimatyczna gospodarki wodno-ściekowej	GGiSZKPAS.IIi2K.61a8b077381ff.22	x	x	x		x				x	x	x	x	x
Ślad węglowy i analiza cyklu życia	GGiSZKPAS.IIi2K.61a8b077d1481.22	x		x		x		x		x		x	x	x
Język obcy kurs specjalistyczny	GGiSZKPAS.IIi2JO.61a8b07876bbf.22								x					
Metodyka badań naukowych	GGiSZKPAS.IIi4K.7dce9247255481dd9879064e75fa894a.22	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x
Gospodarka wodami opadowymi i retencja wód	GGiSZKPAS.IIi4K.61a8b07e9c153.22	x				x				x	x		x	
Społeczna odpowiedzialność biznesu w ochronie środowiska	GGiSZKPAS.IIi4HS.456aacb86b762e116286e021df8ec69a.22	x	x		x	x					x		x	
Local actions for climate change mitigation	GGiSZKPAS.IIi4PJO.61a8b07d50bc5.22	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x
Socio-economic aspects of climate change	GGiSZKPAS.IIi4PJO.61a8b07de7cfa.22	x				x		x			x		x	x
Seminarium dyplomowe	GGiSZKPAS.IIi4K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.22	x	x			x	x	x	x	x		x		
Organizacja procesu inwestycyjnego	GGiSZKPAS.IIi4HS.3dbeace9528eb9216ab99cea27f21c2e.22	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x
Retencja wód w obszarach rolno-leśnych	GGiSZKPAS.IIi4K.61a8b07f423ee.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Handel emisjami	GGiSZKPAS.IIi4HS.2b65ae1f5858cd07ac7c60d7d5f66796.22	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
Metody sekwestracji CO2	GGiSZKPAS.IIi4K.61a8b07fd93b3.22	x				x	x	x		x	x	x	x	
Praca dyplomowa	GGiSZKPAS.IIi4K.e1d89764932c8dad8c001660125386e9.22	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	P7S_KO	P7S_KR
		19	16	4	4	16	6	11	4	18	11	14	16	10
		10	7	1	6	10	7	6	2	6	9	7	10	6
Suma:		29	23	5	10	26	13	17	6	24	20	21	26	16

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

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

2022/2023/S/III/GGiIS/ZKPA/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
Globalne zmiany klimatu: przyczyny, mechanizmy, skutki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ZK2A_W01, ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W05, ZK2A_U01, ZK2A_U05, ZK2A_U07, ZK2A_U06, ZK2A_K01, ZK2A_K02
Bezemisyjne źródła energii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Egzamin, Wykonanie projektu	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_W06, ZK2A_U01, ZK2A_U07, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_U03, ZK2A_U06, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Fizyka i chemia środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZK2A_W01, ZK2A_W03, ZK2A_W05, ZK2A_U06, ZK2A_U08, ZK2A_U02, ZK2A_K01
Technologie proekologiczne	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Egzamin, Udział w dyskusji, Prezentacja	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_U01, ZK2A_U03, ZK2A_U08, ZK2A_U05, ZK2A_K01, ZK2A_K02
Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Wykonanie projektu, Kolokwium, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZK2A_W04, ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_U03, ZK2A_U07, ZK2A_U08, ZK2A_K01, ZK2A_K03, ZK2A_K02
Geoinformatyka w monitoringu zmian w środowisku	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	ZK2A_W05, ZK2A_W02, ZK2A_U01, ZK2A_U06, ZK2A_K02
Teledetekcja i monitoring zmian klimatycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	ZK2A_W01, ZK2A_W05, ZK2A_U01, ZK2A_U06, ZK2A_U08, ZK2A_K01, ZK2A_K02
Błękitno-zielona infrastruktura	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Projekt	ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_W01, ZK2A_W07, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_U06, ZK2A_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
Adaptacja do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_U01, ZK2A_U06, ZK2A_U07, ZK2A_K02
Podstawy negocjacji	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_K02, ZK2A_K03, ZK2A_K01
Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatycznych w ocenach oddziaływania na środowisko	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Kolokwium	ZK2A_W03, ZK2A_W02, ZK2A_W05, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_U07, ZK2A_U06, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Zarządzanie zielenią miejską	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_W01, ZK2A_W07, ZK2A_U01, ZK2A_U02, ZK2A_K01, ZK2A_K02
Adaptacja gospodarki leśnej do zmian klimatu	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_U01, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_U09, ZK2A_U06, ZK2A_U08, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Ograniczanie i monitoring emisji gazów cieplarnianych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań, Projekt	ZK2A_W01, ZK2A_W05, ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_W06, ZK2A_U01, ZK2A_U06, ZK2A_U07, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Zarządzanie zlewniowe i ochrona przeciwpowodziowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Projekt	ZK2A_W01, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_W05, ZK2A_W02, ZK2A_W07, ZK2A_U01, ZK2A_U03, ZK2A_U06, ZK2A_U09, ZK2A_U02, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Zaawansowane technologie zamykania obiegów wody	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	ZK2A_W02, ZK2A_W04, ZK2A_W03, ZK2A_U01, ZK2A_U09, ZK2A_U06, ZK2A_U08, ZK2A_U02, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Neutralność klimatyczna gospodarki wodno-ściekowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZK2A_W04, ZK2A_W06, ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W01, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_U06, ZK2A_U07, ZK2A_K02, ZK2A_K01, ZK2A_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
Ślad węglowy i analiza cyklu życia	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Projekt, Prezentacja	ZK2A_W03, ZK2A_W05, ZK2A_W06, ZK2A_U01, ZK2A_U08, ZK2A_U03, ZK2A_K03, ZK2A_K02, ZK2A_K01
Język obcy kurs specjalistyczny	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZK2A_U04
Metodyka badań naukowych	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Studium przypadków	ZK2A_W01, ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_U03, ZK2A_U05, ZK2A_U06, ZK2A_U07, ZK2A_U08, ZK2A_U01, ZK2A_K01, ZK2A_K02
Gospodarka wodami opadowymi i retencja wód	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Projekt	ZK2A_W01, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_W05, ZK2A_U01, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_K02
Społeczna odpowiedzialność biznesu w ochronie środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków, Odpowiedź ustna, Prezentacja	ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_W02, ZK2A_W04, ZK2A_U07, ZK2A_K02
Local actions for climate change mitigation	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_W01, ZK2A_W04, ZK2A_U01, ZK2A_U04, ZK2A_U05, ZK2A_U07, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_U09, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Socio-economic aspects of climate change	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Projekt	ZK2A_W04, ZK2A_U03, ZK2A_U04, ZK2A_U07, ZK2A_U01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Studium przypadków, Prezentacja, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W05, ZK2A_U01, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_U06, ZK2A_U08, ZK2A_U04, ZK2A_U05, ZK2A_K01
Organizacja procesu inwestycyjnego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	ZK2A_W02, ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_U02, ZK2A_U08, ZK2A_U07, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_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
Retencja wód w obszarach rolniczych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZK2A_W01, ZK2A_W04, ZK2A_W06, ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_U01, ZK2A_U04, ZK2A_U07, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_U05, ZK2A_U06, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_K01, ZK2A_K03, ZK2A_K02
Handel emisjami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZK2A_W03, ZK2A_W07, ZK2A_U01, ZK2A_U06, ZK2A_U07, ZK2A_U08, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_K01, ZK2A_K02, ZK2A_K03
Metody sekwestracji CO2	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Prezentacja	ZK2A_W01, ZK2A_W03, ZK2A_W04, ZK2A_U01, ZK2A_U02, ZK2A_U03, ZK2A_U08, ZK2A_U09, ZK2A_K01, ZK2A_K02
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	ZK2A_W01, ZK2A_W02, ZK2A_W05, ZK2A_U01, ZK2A_U03, ZK2A_U08, ZK2A_K03

ECTS

Kierunek: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	4
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	57
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	30
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: Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja

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 dokonywana 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.

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 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. W ramach kierunku istnieją przedmioty obieralne wybierane w ramach grup przedmiotów obieralnych. Po wybraniu danego przedmiotu przez studenta i jego uruchomieniu jest on realizowany zgodnie z ustalonym planem zajęć.

Semestry kontrolne

Semestr drugi jest semestrem kontrolnym. Przy zaliczeniu semestru kontrolnego dokonywana jest ocena punktowa i programowa dotychczasowego przebiegu studiów.

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Indywidualizacja organizacji studiów (IOS) 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.

Dla studentów objętych IOS Dziekan może powołać z grupy nauczycieli akademickich ze stopniem doktora, opiekuna. Główną rolą opiekuna studenta objętego IOS jest opracowanie i przedstawienie do zatwierdzenia Dziekanowi indywidualnego planu studiów. W trakcie IOS student musi uzyskać zaliczenie z wszystkich modułów obowiązkowych określonych przez RW dla danego kierunku studiów. Do wniosku studenta o IOS należy dołączyć dokumenty potwierdzające przyczynę ubiegania się o IOS.

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.

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). Semestr 3 jest w całości obieralny.

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

Kierunek studiów Zmiany Klimatu - Przeciwdziałanie i Adaptacja nie ma odrębnych ścieżek dyplomowania i specjalności. Zasada obieralności w procesie kształcenia realizowana jest poprzez umożliwienie wyboru spośród modułów (przedmiotów) należących do bloków przedmiotów obieralnych.

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.

W skład Komisji egzaminu dyplomowego wchodzi:

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):

- złożył pracę dyplomową i przystąpił do egzaminu dyplomowego w planowanym terminie,
- uzyskał średnią ze studiów (pierwszego lub drugiego stopnia) powyżej 4,71,
- uzyskał bardzo dobrą ocenę z pracy dyplomowej,
- 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

Brak.