



Program studiów

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

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	15
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	19
Łączna liczba punktów ECTS	25
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	26

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami
Nazwa kierunku:	Inżynieria Kształtowania Środowiska
Nazwa specjalności:	Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa
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:	2025/2026, 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 i misją uczelni

Kierunek studiów Inżynieria Kształtowania Środowiska specjalność Wentylacja i Klimatyzacja Przemysłowa na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami wpisuje się w strategię rozwoju i misję Akademii Górniczo-Hutniczej. Przyjęty system nauczania zmierza do kształtowania u studentów umiejętności logicznego, praktycznego, konstruktywnego i dalekosiężnego myślenia, podejmowania zoptymalizowanych decyzji oraz szybkiego wnioskowania. W procesie kształcenia na tym kierunku jest zaangażowana kadra naukowo-dydaktyczna reprezentująca różne dyscypliny naukowe związane z realizowanymi modułami kształcenia. Ponadto, prowadzone badania naukowe w dyscyplinie wiodącej, tj. inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz stały kontakt z problematyką wentylacji i klimatyzacji obiektów budowlanych gwarantuje wysoki poziom kształcenia i dalszego rozwoju kadry naukowej, a przekazywana wiedza i nabywane przez studentów umiejętności są aktualne i mogą być stosowane w praktyce zawodowej. Działalność naukowo-badawcza pracowników charakteryzuje się rozwiązywaniem kluczowych problemów z zakresu kształtowania i utrzymywania właściwej jakości powietrza w zakładach przemysłowych, a także pomieszczeniach budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz ma przełożenie na współpracę z firmami projektowymi i wykonawczymi oraz produkującymi produkującymi urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. W kształtowaniu postaw studentów zwracana jest uwaga na potrzebę kultywowania tradycji uczelni, etykę zawodową oraz wszechstronny rozwój, który w powiązaniu z techniczną wiedzą fachową pozwala na podjęcie przez absolwentów pracy w różnych gałęziach gospodarki.

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

W programie studiów uwzględnione są wymagania stawiane przez Polską Izbę Inżynierów Budownictwa w zakresie instalacji wentylacyjnych oraz w zakładach przemysłowych i jednostkach nadzoru środowiskowego, dzięki którym absolwenci mogą podejmować prace na odpowiednich stanowiskach oraz będą mogli uzyskiwać uprawnienia zgodnie z wymaganiami odpowiednich rozporządzeń

branżowych.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- 1. Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa (PL)
- (EN)

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]	Nazwa [en]
Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa	Industrial ventilation and air-conditioning

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

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

Zasadniczym celem kształcenia w ramach specjalności jest nabycie przez studentów gruntownej i zaawansowanej wiedzy z zakresu wentylacji i klimatyzacji. Otrzymywana przez studenta wiedza specjalistyczna dotyczy przede wszystkim zagadnień związanych z wentylacją i klimatyzacją, ogrzewnictwem i ciepłownictwem, techniką chłodniczą oraz technologiami proekologicznymi. Praca studenta w ramach ćwiczeń projektowych oraz laboratoryjnych pozwala na rozwijanie umiejętności logicznego i kreatywnego myślenia, a także jego zdolności organizacyjnych. Dopelnieniem procesu dydaktycznego w aspekcie konfrontacji wiedzy teoretycznej z praktyką jej stosowania, są praktyki specjalistyczne w zakładach branżowych oraz możliwości uczestnictwa w wyjazdach naukowo-dydaktycznych. Absolwent jest przygotowany do planowania, projektowania oraz realizacji inwestycji w zakresie rozwiązań wentylacji i klimatyzacji w zakładach przemysłowych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych. Charakteryzuje się znajomością zagadnień inżynierskich, komunikatywnością, kompetencją, inwencją twórczą oraz dobrą organizacją. Absolwent posiada umiejętność rozwiązywania interdyscyplinarnych problemów teoretycznych i praktycznych, jak również pracy indywidualnej i zespołowej. Po nabyciu niezbędnej praktyki w projektowaniu wspomnianych systemów, może otrzymać branżowe uprawnienia projektowe (po odbyciu wymaganej przepisami prawa praktyki zawodowej i zdaniu egzaminu państwowego). Może również ubiegać się o uprawnienia w zakresie sporządzania świadectw energetycznych budynków oraz wykonywania ich audytów energetycznych. Absolwent może być zatrudniony w biurach projektowych oraz przedsiębiorstwach produkcyjnych, wykonawczych, instalacyjnych i handlowych, których działalność wiąże się z wentylacją i klimatyzacją.

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

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

Uwzględniono następujące zalecenia: na bieżąco uzupełniane są w bibliotece Wydziału najczęściej poszukiwane pozycje literaturowe, zwiększono udział studentów w badaniach ankietowych dotyczących modułów zajęć i prowadzących zajęcia.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

- 1.Opracowanie i upublicznienie ujednoliconych zestawów zagadnień (pytań) egzaminacyjnych obowiązujących na kierunkowym egzaminie dyplomowym (na studiach II stopnia), wskazanie obszarów merytorycznych o znaczeniu priorytetowym dla danego kierunku studiów, ukierunkowanie studenta w przygotowaniach do egzaminu.
- 2.Wprowadzenie - w zakresie bieżącej kontroli i oceny postępów w nauce studenta - semestrów kontrolnych i dwuprogowego deficytu punktów transferowych (ECTS), na studiach II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych).
- 3.Opracowanie i wdrożenie jednoznacznych i klarownych kryteriów dotyczących przepisywania ocen z przedmiotów wcześniej zaliczonych, uporządkowanie i upowszechnienie informacji w zakresie możliwości oraz trybu ubiegania się o przepisanie oceny.
- 4.Opracowanie wewnętrznego, zunifikowanego elektronicznego systemu jako narzędzia pozwalającego na zdalne zapisy na prace dyplomowe i przedmioty obieralne (specjalistyczne, humanistyczno-społeczne, fakultety) poprzez witrynę internetową wydziału.

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

Przy Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami funkcjonuje Rada Konsultacyjna złożona z przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Rada stanowi platformę pozyskiwania informacji oraz identyfikowania potrzeb otoczenia gospodarczego.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Na studiach II stopnia kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska w specjalności Wentylacja i Klimatyzacja Przemysłowa nie ma

obowiązkowych praktyk zawodowych, ale student może indywidualnie po uzgodnieniu z opiekunem praktyk odbyć 4-tygodniową praktykę zawodową w okresie przerwy międzysemestralnej, co bezpośrednio przekłada się na szybkość możliwości uzyskania uprawnień wynikających z branżowych uregulowań formalno-prawnych.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat na studia II stopnia na Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami powinien posiadać dyplom inżyniera lub magistra inżyniera zgodny z danym kierunkiem studiów.

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

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

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

Minimalna liczba studentów: 5

Maksymalna liczba studentów: 30

Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IKS2A_W01	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk ścisłych, inżynieryjno-technicznych, humanistycznych i pokrewnych w zakresie studiowanego kierunku studiów, przydatną do samodzielnego i zespołowego rozwiązywania złożonych zagadnień inżynierskich w kształtowaniu środowiska wewnętrznego i zewnętrznego, a także racjonalnego gospodarowania zasobami i energią.	P7S_WG_A, P7S_WK_A_Inz
IKS2A_W02	Dysponuje uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzą szczegółową dotyczącą stanu środowiska, jego elementów oraz zachodzących w nim zjawisk i procesów, umożliwiającą podejmowanie działań na rzecz kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego.	P7S_WG_A, P7S_WK_A_Inz
IKS2A_W04	Zna, rozumie, interpretuje i poddaje krytycznej analizie aspekty: budowlane, techniczne, technologiczne, energetyczne, ekonomiczne, organizacyjne i społeczne w działalności inżynierskiej oraz rozwoju przedsiębiorczości w kształtowaniu środowiska.	P7S_WG_A, P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz
IKS2A_W05	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie aktualnie stosowanych metod identyfikacji, pomiarów i analizy stanu środowiska wewnętrznego i zewnętrznego oraz trendów rozwojowych w przyjaznym jego kształtowaniu, z uwzględnieniem najnowszych technik i technologii (w tym cyklu życia systemów technicznych i układów technologicznych) oraz zarządzania przedsiębiorstwem i środowiskiem.	P7S_WG_A, P7S_WK_A, P7S_WG_A_Inz
IKS2A_W06	Dysponuje ugruntowaną wiedzą w zakresie projektowania, monitoringu, modelowania zjawisk w środowisku zewnętrznym i wewnętrznym; przestrzega zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; korzysta z zasobów informacji patentowej i przepisów prawa.	P7S_WG_A, P7S_WK_A, P7S_WG_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IKS2A_U01	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią związaną z budownictwem, inżynierią środowiska i dziedzinami pokrewnymi; potrafi wykorzystywać najnowsze techniki komunikowania się, również w języku obcym, oraz propagowania swoich osiągnięć, w tym poprzez debatę	P7S_UK_A, P7S_UU_A, P7S_UW_A
IKS2A_U02	Na podstawie zdobytej wiedzy i źródeł naukowych potrafi samodzielnie i zespołowo projektować instalacje i procesy technologiczne z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi i technik dla kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego oraz krytycznie analizować, oceniać i przedstawiać różne koncepcje i rozwiązania projektowe z użyciem specjalistycznej terminologii.	P7S_UK_A, P7S_UO_A, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
IKS2A_U03	Potrafi kierować zespołem oraz brać udział w planowaniu i prowadzeniu pomiarów i eksperymentów dla poszukiwań rozwiązań inżynierskich w kształtowaniu środowiska wewnętrznego i zewnętrznego; podnosić swoje kompetencje, umiejętności, wiedzę, a także wspierać w tym inne osoby.	P7S_UO_A, P7S_UU_A
IKS2A_U04	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać problemy inżynierskie; projektować zaawansowane instalacje, sieci, procesy lub układy technologiczne dla kształtowania środowiska, także w warunkach nie w pełni przewidywalnych, poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich analizę, syntezę i ocenę z wykorzystaniem właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT).	P7S_UU_A, P7S_UW_A_Inz_01 , P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
IKS2A_U05	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w celu oceny i analizy techniczno-ekonomicznej i środowiskowej instalacji i rozwiązań inżynierskich oraz ich funkcjonowania poprzez dobór i wykorzystanie metod i technik pomiarowych, analitycznych i symulacyjnych.	P7S_UW_A_Inz_01 , P7S_UW_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IKS2A_K01	Krytycznie podchodzi do swojej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych ze świadomością konieczności ustawicznego kształcenia; jest gotów w sposób przedsiębiorczy i kreatywny do samodzielnego poszukiwania nowych rozwiązań inżynierskich oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w kształtowaniu środowiska, przedstawiania ich w sposób powszechnie zrozumiały.	P7S_KR_A, P7S_KK_A, P7S_KO_A
IKS2A_K02	Przestrzega zasad etyki zawodowej, jest gotów do ich propagowania w otoczeniu branżowym i społecznym; podejmuje działania zawodowe w sposób przedsiębiorczy i kreatywny z uwzględnieniem interesu publicznego, uwarunkowań środowiskowych, społecznych i kulturowych, z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.	P7S_KR_A, P7S_KK_A, P7S_KO_A
IKS2A_K03	Jest świadomy znaczenia kształtowania środowiska wewnętrznego i zewnętrznego w aspekcie zmieniających się potrzeb społecznych i rozwoju cywilizacyjnego. Dbą o tradycje i etos zawodu.	P7S_KR_A, P7S_KO_A

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

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

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	IKS2A_W05, IKS2A_W06
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04

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	IKS2A_U04, IKS2A_U05
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	IKS2A_U02, IKS2A_U04

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska
Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

2025/2026/S/III/GiG/IKS/WK

Przedmiot	Kod	Semestr	IKS2A_W01	IKS2A_W02	IKS2A_W04	IKS2A_W05	IKS2A_W06	IKS2A_U01	IKS2A_U02	IKS2A_U03	IKS2A_U04	IKS2A_U05	IKS2A_K01	IKS2A_K02	IKS2A_K03
Analiza cyklu życia i śladu środowiskowego	GIKSWKS.IIi1K.09015.25	1s	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x
Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny	GIKSWKS.IIi1HS.06710.25	1s	x					x						x	x
Metodyka i prowadzenie szkoleń	GIKSS.IIi1HS.04049.25	1s	x						x	x			x		x
Informatyka w ochronie środowiska	GIKSWKS.IIi1K.00677.25	1s	x	x		x		x		x		x	x		
Biologiczne oczyszczanie gazów	GIKSWKS.IIi1K.08797.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Podstawy negocjacji	GIKSWKS.IIi1HS.00485.25	1s	x						x		x		x		x
Alternatywne źródła energii	GIKSWKS.IIi1K.00401.25	1s		x	x	x	x	x		x		x			x
Instalacje w budynkach pasywnych i niskoenergetycznych	GIKSWKS.IIi1K.09032.25	1s		x	x	x			x		x		x		
Modelowanie przepływów płynów i ciepła	GIKSWKS.IIi1K.07002.25	1s	x			x	x	x	x	x		x	x	x	x
Wprowadzenie do IBM SPSS Modeler	GIKSWKS.IIi1K.05693.25	1s	x									x	x		x
Zarządzanie przedsiębiorstwem komunalnym	GIKSWKS.IIi1K.17370.25	1s			x					x				x	
Systemy solarne i fotowoltaiczne	GIKSWKS.IIi1K.09094.25	1s	x	x	x	x		x	x		x		x	x	
Paliwa alternatywne	GIKSWKS.IIi1K.01275.25	1s	x	x			x	x		x					x
Ogrzewnictwo i ciepłownictwo	GIKSWKS.IIi1S.00626.25	1s	x	x		x		x	x		x		x	x	
Turystyka a środowisko	GIKSWKS.IIi1K.01276.25	1s	x	x			x	x	x		x		x	x	x
Sorbenty mineralne i organiczne w ochronie środowiska	GIKSWKS.IIi1K.07003.25	1s	x	x				x	x			x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	IKS2A_W01	IKS2A_W02	IKS2A_W04	IKS2A_W05	IKS2A_W06	IKS2A_U01	IKS2A_U02	IKS2A_U03	IKS2A_U04	IKS2A_U05	IKS2A_K01	IKS2A_K02	IKS2A_K03
Systemy zarządzania bezpieczeństwem i komfortem budynków	GIKSWKS.IIi1K.07004.25	1s	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x
Podstawy fizyki budowli	GIKSS.IIi1K.12893.25	1s		x	x				x		x			x	x
Wskaźniki i dane w innowacjach procesowych i produktowych	GIKSS.IIi1K.16269.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fizyka środowiska	GIKSWKS.IIi1O.16357.25	1s		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
Statystyka	GIKSWKS.IIi1O.00003.25	1s	x			x		x		x		x	x		x
Wentylacja i klimatyzacja	GIKSWKS.IIi1S.01197.25	1s	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Komputerowy program użytkowy	GIKSWKS.IIi1S.01155.25	1s	x	x		x	x	x			x	x	x		x
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	GIKSWKS.IIi2JO.02214.25	2s						x							
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSWKS.IIi2JO.09236.25	2s						x							
Urządzenia i instalacje chłodnicze	GIKSWKS.IIi2S.01154.25	2s	x	x			x	x	x	x	x				x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSWKS.IIi2JO.16442.25	2s						x							
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSS.IIi2JO.12822.25	2s						x							
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSS.IIi2JO.16443.25	2s						x							
Niezawodność systemów inżynierskich	GIKSWKS.IIi2O.00975.25	2s	x			x			x		x	x	x	x	
Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne	GIKSWKS.IIi2S.00620.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wentylacja pożarowa	GIKSWKS.IIi2S.01195.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Automatyka i sterowanie w klimatyzacji	GIKSWKS.IIi2S.00617.25	2s	x	x		x	x	x	x	x	x				
Projektowanie wentylacji i klimatyzacji	GIKSWKS.IIi2S.00624.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	IKS2A_W01	IKS2A_W02	IKS2A_W04	IKS2A_W05	IKS2A_W06	IKS2A_U01	IKS2A_U02	IKS2A_U03	IKS2A_U04	IKS2A_U05	IKS2A_K01	IKS2A_K02	IKS2A_K03
Zarządzanie środowiskiem	GIKSS.IIi2O.00932.25	2s	x	x	x		x	x		x	x				
Technologie proekologiczne	GIKSWKS.IIi2O.00344.25	2s	x	x	x	x	x			x	x	x			x
Przedmiot humanistyczny lub społeczny	GIKSWKS.IIi4HS.02261.25	3s			x			x						x	x
Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym	GIKSWKS.IIi4S.06738.25	3s	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x
Mining and Reclamation	GIKSWKS.IIi4PJO.04277.25	3s	x		x		x	x				x			x
Economy of mineral processing	GIKSWKS.IIi4PJO.01489.25	3s	x	x		x			x	x	x				
Wentylacja wybranych obiektów podziemnych	GIKSWKS.IIi4S.01626.25	3s	x	x	x	x			x		x		x	x	
Planowanie przestrzenne i architektura krajobrazu	GIKSWKS.IIi4HS.00640.25	3s		x	x						x		x		x
Paraseismic influence on the environment	GIKSWKS.IIi4PJO.04780.25	3s			x			x			x		x		x
Instalacje wody lodowej	GIKSWKS.IIi4S.09096.25	3s	x	x	x	x		x	x	x			x	x	
Historia sztuki	GIKSWKS.IIi4HS.00698.25	3s			x		x	x		x					
Principles of Data and Process Mining	GIKSS.IIi4PJO.06301.25	3s			x	x		x			x		x		x
Pompy ciepła i ich wykorzystanie	GIKSWKS.IIi4S.04451.25	3s	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Sztuka formowania przyrody w miniaturze - niwaki, bonsai, penjing, suiseki	GIKSS.IIi4HS.16268.25	3s	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Fluid Flow Machines	GIKSWKS.IIi4PJO.04773.25	3s	x	x	x		x	x	x		x	x	x		x
Maszyny energetyczne w instalacjach HVAC	GIKSWKS.IIi4S.09034.25	3s	x		x	x			x		x		x		
Analysis of the Company and Management Problems	GIKSWKS.IIi4PJO.01095.25	3s			x			x		x		x		x	
Cooling load	GIKSWKS.IIi4PJO.09177.25	3s	x	x	x			x	x		x		x	x	
Databases in environmental monitoring	GIKSWKS.IIi4PJO.05137.25	3s	x		x	x			x	x			x		x
Mining CAD	GIKSWKS.IIi4PJO.05132.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	IKS2A_W01	IKS2A_W02	IKS2A_W04	IKS2A_W05	IKS2A_W06	IKS2A_U01	IKS2A_U02	IKS2A_U03	IKS2A_U04	IKS2A_U05	IKS2A_K01	IKS2A_K02	IKS2A_K03
Solution mining in salt deposits	GIKSS.IIi4PJO.04828.25	3s	x	x		x		x	x				x		
Risk management in engineering	GIKSS.IIi4PJO.16183.25	3s	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Seminarium dyplomowe magisterskie (w tym udział w badaniach lub praca w kole naukowym)	GIKSWKS.IIi4K.01198.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Praca dyplomowa	GIKSWKS.IIi4K.00163.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Suma (obowiązkowy):			14	12	7	12	11	12	11	11	13	10	10	8	10
Suma (fakultatywny):			27	24	27	22	17	28	23	21	23	16	29	21	26
Suma:			41	36	34	34	28	40	34	32	36	26	39	29	36

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska
Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

2025/2026/S/III/GiG/IKS/WK

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P7S_WG_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_KR_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A
Analiza cyklu życia i śladu środowiskowego	GIKSWKS.IIi1K.09015.25	1s	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny	GIKSWKS.IIi1HS.06710.25	1s	x	x			x	x	x				x	x	x
Metodyka i prowadzenie szkoleń	GIKSS.IIi1HS.04049.25	1s	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x
Informatyka w ochronie środowiska	GIKSWKS.IIi1K.00677.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Biologiczne oczyszczanie gazów	GIKSWKS.IIi1K.08797.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podstawy negocjacji	GIKSWKS.IIi1HS.00485.25	1s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Alternatywne źródła energii	GIKSWKS.IIi1K.00401.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Instalacje w budynkach pasywnych i niskoenergetycznych	GIKSWKS.IIi1K.09032.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Modelowanie przepływów płynów i ciepła	GIKSWKS.IIi1K.07002.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wprowadzenie do IBM SPSS Modeler	GIKSWKS.IIi1K.05693.25	1s	x	x					x			x	x	x	x
Zarządzanie przedsiębiorstwem komunalnym	GIKSWKS.IIi1K.17370.25	1s	x	x	x			x		x			x	x	x
Systemy solarne i fotowoltaiczne	GIKSWKS.IIi1K.09094.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Paliwa alternatywne	GIKSWKS.IIi1K.01275.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x
Ogrzewnictwo i ciepłownictwo	GIKSWKS.IIi1S.00626.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P7S_WG_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_KR_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	
Turystyka a środowisko	GIKSWKS.IIi1K.01276.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sorbenty mineralne i organiczne w ochronie środowiska	GIKSWKS.IIi1K.07003.25	1s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Systemy zarządzania bezpieczeństwem i komfortem budynków	GIKSWKS.IIi1K.07004.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podstawy fizyki budowli	GIKSS.IIi1K.12893.25	1s	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wskaźniki i dane w innowacjach procesowych i produktowych	GIKSS.IIi1K.16269.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fizyka środowiska	GIKSWKS.IIi10.16357.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Statystyka	GIKSWKS.IIi10.00003.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Wentylacja i klimatyzacja	GIKSWKS.IIi1S.01197.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Komputerowy program użytkowy	GIKSWKS.IIi1S.01155.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	GIKSWKS.IIi2J0.02214.25	2s					x	x	x							
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSWKS.IIi2J0.09236.25	2s					x	x	x							
Urządzenia i instalacje chłodnicze	GIKSWKS.IIi2S.01154.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSWKS.IIi2J0.16442.25	2s					x	x	x							
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSS.IIi2J0.12822.25	2s					x	x	x							
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	GIKSS.IIi2J0.16443.25	2s					x	x	x							
Niezawodność systemów inżynierskich	GIKSWKS.IIi20.00975.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P7S_WG_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_KR_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A		
Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne	GIKSWKS.IIi2S.00620.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wentylacja pożarowa	GIKSWKS.IIi2S.01195.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Automatyka i sterowanie w klimatyzacji	GIKSWKS.IIi2S.00617.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Projektowanie wentylacji i klimatyzacji	GIKSWKS.IIi2S.00624.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zarządzanie środowiskiem	GIKSS.IIi2O.00932.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Technologie proekologiczne	GIKSWKS.IIi2O.00344.25	2s	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x				x
Przedmiot humanistyczny lub społeczny	GIKSWKS.IIi4HS.02261.25	3s	x	x	x		x	x	x					x	x	x	
Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym	GIKSWKS.IIi4S.06738.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mining and Reclamation	GIKSWKS.IIi4PJO.04277.25	3s	x	x	x	x	x	x	x				x	x			x
Economy of mineral processing	GIKSWKS.IIi4PJO.01489.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Wentylacja wybranych obiektów podziemnych	GIKSWKS.IIi4S.01626.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Planowanie przestrzenne i architektura krajobrazu	GIKSWKS.IIi4HS.00640.25	3s	x	x	x			x	x			x	x	x	x	x	x
Paraseismic influence on the environment	GIKSWKS.IIi4PJO.04780.25	3s	x	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x	x
Instalacje wody lodowej	GIKSWKS.IIi4S.09096.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	
Historia sztuki	GIKSWKS.IIi4HS.00698.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x							
Principles of Data and Process Mining	GIKSS.IIi4PJO.06301.25	3s	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
Pompy ciepła i ich wykorzystanie	GIKSWKS.IIi4S.04451.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sztuka formowania przyrody w miniaturze - niwaki, bonsai, penjing, suiseki	GIKSS.IIi4HS.16268.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fluid Flow Machines	GIKSWKS.IIi4PJO.04773.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P7S_WG_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_UK_A	P7S_UU_A	P7S_UW_A	P7S_UO_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_KR_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A		
Maszyny energetyczne w instalacjach HVAC	GIKSWKS.IIi4S.09034.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Analysis of the Company and Management Problems	GIKSWKS.IIi4PJO.01095.25	3s	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	
Cooling load	GIKSWKS.IIi4PJO.09177.25	3s	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Databases in environmental monitoring	GIKSWKS.IIi4PJO.05137.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
Mining CAD	GIKSWKS.IIi4PJO.05132.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Solution mining in salt deposits	GIKSS.IIi4PJO.04828.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
Risk management in engineering	GIKSS.IIi4PJO.16183.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Seminarium dyplomowe magisterskie (w tym udział w badaniach lub praca w kole naukowym)	GIKSWKS.IIi4K.01198.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Praca dyplomowa	GIKSWKS.IIi4K.00163.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Suma (obowiązkowy):			14	14	14	14	13	14	14	14	13	14	12	10	12		
Suma (fakultatywny):			39	39	34	27	40	43	43	32	29	30	37	34	37		
Suma:			53	53	48	41	53	57	57	46	42	44	49	44	49		

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

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska
Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

2025/2026/S/III/GiG/IKS/WK

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
Analiza cyklu życia i śladu środowiskowego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Referat, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W01, IKS2A_W06, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_U01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Metodyka i prowadzenie szkoleń	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat	IKS2A_W01, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Informatyka w ochronie środowiska	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IKS2A_W01, IKS2A_W05, IKS2A_W02, IKS2A_U01, IKS2A_U05, IKS2A_U03, IKS2A_K01
Biologiczne oczyszczanie gazów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U01, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Podstawy negocjacji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Referat, Prezentacja	IKS2A_W01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Alternatywne źródła energii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Prezentacja	IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_W02, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_U01, IKS2A_K03
Instalacje w budynkach pasywnych i niskoenergetycznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna	IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01
Modelowanie przepływów płynów i ciepła	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	IKS2A_W01, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_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
Wprowadzenie do IBM SPSS Modeler	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	IKS2A_W01, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Zarządzanie przedsiębiorstwem komunalnym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna	IKS2A_W04, IKS2A_U03, IKS2A_K02
Systemy solarne i fotowoltaiczne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie, Referat, Studium przypadków, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K02
Paliwa alternatywne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Studium przypadków	IKS2A_W06, IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_U01, IKS2A_K03, IKS2A_U03
Ogrzewnictwo i ciepłownictwo	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K02
Turystyka a środowisko	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U04, IKS2A_U02, IKS2A_K02, IKS2A_K03, IKS2A_K01
Sorbenty mineralne i organiczne w ochronie środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K02
Systemy zarządzania bezpieczeństwem i komfortem budynków	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Wykonanie projektu	IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_U02, IKS2A_K01, IKS2A_K03, IKS2A_K02
Podstawy fizyki budowli	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Studium przypadków, Wykonanie projektu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Wskaźniki i dane w innowacjach procesowych i produktowych	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja	IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W01, IKS2A_W06, IKS2A_W02, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_U01, IKS2A_K02, IKS2A_K03, IKS2A_K01
Fizyka środowiska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Studium przypadków	IKS2A_W02, IKS2A_W06, IKS2A_W05, IKS2A_U04, IKS2A_K02, IKS2A_U01, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Statystyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W05, IKS2A_U01, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_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
Wentylacja i klimatyzacja	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_U03, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Komputerowy program użytkowy	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IKS2A_U01
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IKS2A_U01
Urządzenia i instalacje chłodnicze	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U03, IKS2A_K03
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IKS2A_U01
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IKS2A_U01
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IKS2A_U01
Niezawodność systemów inżynierskich	Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W05, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_U02, IKS2A_K01, IKS2A_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
Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W06, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03, IKS2A_U03
Wentylacja pożarowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K02, IKS2A_U03, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Automatyka i sterowanie w klimatyzacji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Projekt	IKS2A_W01, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_W02, IKS2A_U01, IKS2A_U04, IKS2A_U02, IKS2A_U03
Projektowanie wentylacji i klimatyzacji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu	IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_W01, IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03, IKS2A_U03
Zarządzanie środowiskiem	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U04, IKS2A_U03
Technologie proekologiczne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W06, IKS2A_W05, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K03
Przedmiot humanistyczny lub społeczny	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach	IKS2A_W01, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K03, IKS2A_K02
Mining and Reclamation	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Studium przypadków, Wykonanie projektu, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W04, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U05, IKS2A_K03
Economy of mineral processing	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U02
Wentylacja wybranych obiektów podziemnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Praca dyplomowa, Studium przypadków, Odpowiedź ustna	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_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
Planowanie przestrzenne i architektura krajobrazu	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Studium przypadków , Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_U04, IKS2A_K03, IKS2A_K01
Paraseismic influence on the environment	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Referat, Prezentacja	IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Instalacje wody lodowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Studium przypadków , Prezentacja	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_K01, IKS2A_K02
Historia sztuki	Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium	IKS2A_W04, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U03
Principles of Data and Process Mining	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Zaliczenie laboratorium	IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U01, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Pompy ciepła i ich wykorzystanie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Sztuka formowania przyrody w miniaturze - niwaki, bonsai, penjing, suiseki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Fluid Flow Machines	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W06, IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U04, IKS2A_U02, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Maszyny energetyczne w instalacjach HVAC	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	IKS2A_W01, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01
Analysis of the Company and Management Problems	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_K02
Cooling load	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K02
Databases in environmental monitoring	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IKS2A_W01, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_K01, IKS2A_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
Mining CAD	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Studium przypadków , Prezentacja	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U05, IKS2A_U04, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Solution mining in salt deposits	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Referat	IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_W01, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_K01
Risk management in engineering	Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Esej, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K01, IKS2A_K02, IKS2A_K03
Seminarium dyplomowe magisterskie (w tym udział w badaniach lub praca w kole naukowym)	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Praca dyplomowa, Przygotowanie pracy dyplomowej, Zaangażowanie w pracę zespołu	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_W04, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K02, IKS2A_U03, IKS2A_K01, IKS2A_K03
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	IKS2A_W01, IKS2A_W02, IKS2A_W04, IKS2A_W05, IKS2A_W06, IKS2A_U01, IKS2A_U02, IKS2A_U03, IKS2A_U04, IKS2A_U05, IKS2A_K02, IKS2A_K01, IKS2A_K03

ECTS

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów

zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych

zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)

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

zajęć z języka obcego

praktyk zawodowych

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)

zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)

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

Kierunek: Inżynieria Kształtowania Środowiska

Specjalność: Wentylacja i klimatyzacja przemysłowa

Zasady wpisu na kolejny semestr

Zaliczenie semestru (roku) studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr (rok) studiów dokonywane jest w systemie teleinformatycznym Uczelni nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego okresu rozliczeniowego. Potwierdzenie uzyskania wpisu dokonywane jest również w karcie okresowych osiągnięć studenta.

Warunkiem zaliczenia kolejnego semestru (roku) studiów jest:

1) uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów (modułów kształcenia) obowiązkowych dla wybranego kierunku umieszczonych w planie tego semestru (roku) studiów,

2) uzyskanie przez studenta co najmniej 30 punktów ECTS – w przypadku gdy okresem rozliczeniowym jest semestr studiów.

W przypadku niespełnienia warunków o których mowa, student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr (rok) studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów.

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

Student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów (def PK). Wniosek w tej sprawie należy złożyć do Dziekana Wydziału. Dopuszczalny łączny deficyt punktów (def KP) wynosi od 9 do 12 punktów ECTS. W przypadku gdy student nie zaliczył większej liczby zajęć obejmującej sumarycznie liczbę punktów ECTS większą niż 12, Dziekan dokonuje korekty semestralnych planów zajęć studenta, o których mowa w §7 ust. 18 RS, kierując go na urlop, w czasie którego student winien nadrobić powstałe zaległości.

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)

Na II stopniu studiów kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska w specjalności Wentylacja i Klimatyzacja Przemysłowa nie występują zajęcia realizowane w ramach bloków zajęć. W przypadkach wynikających z charakteru zajęć, przedmioty takie mogą być realizowane w blokach na wniosek prowadzącego zajęcia.

Semestry kontrolne

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Zgodnie z Regulaminem Studiów AGH Dziekan Wydziału kwalifikuje na studia indywidualne (SI) na podstawie wniosku studenta, biorąc pod uwagę postępy w studiowaniu, zainteresowania, zdolności i osiągnięcia studenta. Dziekan Wydziału zatwierdza opiekuna i plan studiów indywidualnych, a także wszelkie zmiany w ich toku.

Zasady odbywania studiów indywidualnych (SI) określa Rada Wydziału. Odbywanie takich studiów nie może prowadzić do przedłużenia terminu ukończenia studiów. Zasady te powinny zawierać procedurę wnioskowania, zakres indywidualizacji, rolę opiekuna naukowego studenta, oraz sposób zatwierdzania indywidualnych programów kształcenia.

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

Na II stopniu studiów stacjonarnych kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska w specjalności Wentylacja i Klimatyzacja Przemysłowa nie występują obowiązkowe praktyki zawodowe.

Zasady obieralności modułów zajęć

Na II stopniu studiów stacjonarnych kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska w specjalności Wentylacja i Klimatyzacja Przemysłowa nie występują obieralne moduły zajęć.

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

Wybór specjalności II stopnia studiów na kierunku Inżynieria Kształtowania Środowiska odbywa się na etapie rekrutacji na studia II stopnia, na zasadach punktów rankingowych.

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

Zasady prowadzenie procesu dyplomowania są zgodne z Regulaminem Studiów AGH. Dodatkowe regulacje wprowadza Uchwała Rady Wydziału z dnia 28.11.2013 r. Pełna treść załącznika Uchwały wraz z zestawami pytań egzaminacyjnych jest dostępna pod adresem: http://www.gorn.agh.edu.pl/pliki/inne/URW_31-2013.pdf

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

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

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

Dopuszczalny łączny deficyt punktowy - 12 punktów ECTS, w tym maksymalnie 9 punktów na jednym semestrze.

Dopuszczalny łączny deficyt punktów ECTS może obejmować maksymalnie trzy przedmioty, w przypadku większej liczby przedmiotów, zgoda na wpis na kolejny semestr uzależniona jest od indywidualnej decyzji Prodziekana ds. Kształcenia