



Program studiów

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	18
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	24
Łączna liczba punktów ECTS	32
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	33

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Nazwa kierunku:	Inżynieria i Analiza Danych
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2019/2020, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

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

Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Nauki o Ziemi i środowisku	75%	158
Informatyka techniczna i telekomunikacja	25%	52

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Strategia rozwoju Akademii Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie zakłada kształcenie studentów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki, które są niezbędne do dynamicznego i zrównoważonego rozwoju kraju. Strategia ta zakłada także nieustanne podnoszenie poziomu kształcenia, z jednoczesnym dostosowywaniem go do aktualnych wymagań na rynku pracy.

Na kierunku Inżynieria i Analiza Danych realizowana będzie nowoczesna i atrakcyjna oferta kształcenia, łącząca ze sobą zagadnienia dotyczące akwizycji, przesyłania i składowania danych oraz ich analizy i interpretacji. Specjaliści w tej dyscyplinie są obecnie intensywnie poszukiwani na rynku pracy IT. Koncepcja kształcenia wysoko specjalizowanej kadry IT wpisuje się więc w misję Uczelni oraz strategię rozwoju Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska.

Program kształcenia kierunku Inżynieria i Analiza Danych zapewnia wysoką jakość procesu kształcenia w celu osiągnięcia jak najlepszej pozycji absolwentów na rynku pracy. Umiejętności, które absolwenci kierunku Inżynieria i Analiza Danych nabędą w trakcie realizacji programu kształcenia pozwolą im tworzyć i uczestniczyć w interdyscyplinarnych zespołach lub centrach badawczych, prowadzić badania i działania innowacyjne w powiązaniu z otoczeniem naukowym, gospodarczym i społecznym oraz rozwijać przedsiębiorczość.

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

Celem kształcenia na kierunku Inżynieria i Analiza Danych jest zapewnienie absolwentom najwyższych kwalifikacji

zawodowych, umożliwiających spełnienie wymagań i wyzwań stojących przed inżynierami zarówno w Polsce, jak i na całym świecie. Cel ten jest osiągnięty zwłaszcza przez ciągłe monitorowanie potrzeb rynku pracy oraz śledzenie najnowszych trendów edukacyjnych w Polsce i na świecie.

Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK) w ramach zadań własnych, ciągle monitoruje i weryfikuje programy kształcenia. Ma to na celu zagwarantowanie, że spełniane są cele i efekty wskazane w programach, przy równoczesnym dopasowaniu do zmieniających się w czasie potrzeb potencjalnych pracodawców i rynku pracy. Dopasowanie takie, jeżeli jest wymagane, następuje po zaopiniowaniu przez samorząd studencki, dyskusji i zatwierdzeniu przez Radę Wydziału.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Nie dotyczy (PL)
- (EN)

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- Nie dotyczy (PL)
- (EN)

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

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

Absolwenci studiów I stopnia kierunku Inżynieria i Analiza Danych będą posiadać wiedzę z zakresu nauk o Ziemi, informatyki oraz matematyki. Wiedza podparta umiejętnościami praktycznymi pozwoli absolwentom tego kierunku na efektywną komunikację w interdyscyplinarnych zespołach oraz podjęcie pracy w instytucjach oraz przedsiębiorstwach działających w sektorach gdzie kluczową rolę odgrywają zagadnienia związane z analizą danych informatyką. Pomimo, że kształcenie będzie nakierowane na analizę danych w zagadnieniach geologii, geofizyki, geoinformatyki, górnictwa inżynierii i ochrony środowiska, itp., absolwenci tego kierunku będą mogli podjąć pracę w praktycznie każdym zespole zajmującym się akwizycją, przesyłem, składowaniem, analizą i interpretacją danych,. Nabyte umiejętności stawiania sobie celów naukowych i kierowania ich realizacją pozwolą na podjęcie współpracy z innymi zespołami i stworzą znacznie lepsze perspektywy zatrudnienia, nie tylko w przemyśle, ale także instytucjach naukowych i badawczych w kraju i w Europie. Absolwent studiów inżynierskich (I stopnia) kierunku Inżynieria i Analiza Danych może kontynuować naukę na np. II stopniu studiów na kierunku Geoinformatyka. W najbliższym czasie planowane jest także uruchomienie studiów 2-go stopnia na kierunku Inżynieria i Analiza Danych.

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

Na podstawie wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów na Wydziale planowana jest stopniowa modyfikacja programu kształcenia w celu zwiększenia stopnia zgodności z oczekiwaniami studentów.

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

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska uzyskał akredytację instytucjonalną z wyróżnieniem.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Studenci studiów I stopnia mogą uczestniczyć w dodatkowych zajęciach (kursach, wyjazdach studyjnych, zajęciach terenowych organizowanych w ramach realizacji na Wydziale „Zintegrowanego Programu Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, projektu współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych”.

Od 2018 studenci naszego Wydziału mogą brać udział w projekcie „Interdyscyplinarny wymiar kompetencji w krajowych inteligentnych specjalizacjach”.

W ramach projektu studenci uczestniczą udział w warsztatach dotyczących: komunikacji, projektowania modeli biznesowych, zarządzania projektami wdrożeniowymi oraz w warsztatach z pracodawcami i wyjątkowo atrakcyjnych szkoleniach certyfikowanych takich jak:

- PRINCE2
- ECDL STANDARD
- Zarządzanie projektem PMI PC (CAMP)
- SPC MSA Statystyczne sterowanie procesami
- Certyfikat Scrum Master PI
- Lean Manufacturing
- Auditor wewnętrzny zintegrowanych systemów zarządzania ISO 9001 i ISO 14001
- Risk Manager
- Administrator Bezpieczeństwa Informacji ISO 27001
- Akredytacja laboratoriów badawczych i wzorcujących ISO 17025
- Six Sigma Yellow Belt
- Auditor wewnętrzny jakości w przemyśle motoryzacyjnym wg specyfikacji ISO/TS 16949

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

Program kształcenia kierunku Inżynieria i Analiza Danych w fazie powstawania konsultowany był z interesariuszami zewnętrznymi. Konsultacjami została objęta zarówno grupa absolwentów kierunku Informatyka Stosowana, realizująca w pracy zawodowej interdyscyplinarne projekty z udziałem szeroko pojętej informatyki jak również poszukująca pracy na rynku informatycznym i rynkach pokrewnych. Duży wpływ na kształt powstającego programu kierunku miały również konsultacje z firmami działającymi na rynku pracy. W ramach tych konsultacji padły liczne deklaracje dotyczące przyjęcia studentów tego kierunku na praktyki zawodowe.

Wydział jest świadom istotności tego aspektu w rozwoju systemu jakości kształcenia i planuje włączenie w przyszłości interesariuszy zewnętrznych w proces modyfikacji programów kształcenia.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe mają wymiar 4 tygodni. Winny być zrealizowane i zaliczone przed końcem 6 semestru.

Praktyki studenckie mogą być realizowane w następujących formach:

- pracy w krajowych i zagranicznych zakładach przemysłowych, instytucjach publicznych i niepublicznych,
- zajęć w laboratoriach, w terenie, wyjazdów dydaktycznych, obozów naukowych lub naukowo-technicznych,
- zajęć w jednostkach organizacyjnych AGH, których charakter działań związany jest z kierunkiem lub specjalnością odbywanych studiów.

Dziekan wyznacza Pełnomocnika ds. praktyk, który w jego imieniu nadzoruje prawidłowość organizacji, nadzoru i realizacji praktyk. Dziekan wyznacza na wniosek Pełnomocnika ds. praktyk, spośród nauczycieli akademickich, Opiekunów praktyk zawodowych.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na kierunek Inżynieria i Analiza Danych powinien posiadać kompetencje w zakresie matematyki, fizyki, informatyki lub geografii typowe dla absolwenta szkoły średniej, najlepiej o profilu ścisłym.

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

Rekrutacja jest prowadzona zgodnie z „Uchwałą nr 159/2018 Senatu AGH z dnia 19 grudnia 2018 r. Senatu AGH w sprawie warunków, w sprawie zmiany uchwały nr 41/2018 Senatu AGH z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2019/2020”. Przedmioty główne uwzględniane w obliczeniu wskaźnika rekrutacyjnego: matematyka lub fizyka lub chemia lub informatyka lub biologia lub geografia. Szczegółowe zasady rekrutacji laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich określone są w „Uchwale nr 158/2018 Senatu AGH z dnia 19 grudnia 2018 r”.

W roku 2019 przyjmowani, z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego, będą:

- laureaci Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH”;
- laureaci i finaliści Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej organizowanej przez AGH;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Matematycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Fizycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Informatycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Chemicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Biologicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Geograficznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Wiedzy Technicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Ogólnopolskiego Konkursu Wiedzy Geologicznej.

W latach 2020-2022 przyjmowani, z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego, będą:

- laureaci I, II i III stopnia Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH” w dziedzinach: Matematyka, Fizyka, Chemia, Geografia z elementami geologii;
- laureaci I stopnia Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH” w dziedzinie Informatyka;
- laureaci Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Matematycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Fizycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Informatycznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Chemicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Biologicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Geograficznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Olimpiady Wiedzy Technicznej;
- laureaci i finaliści stopnia centralnego Ogólnopolskiego Konkursu Wiedzy Geologicznej.

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

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek : Inżynieria i Analiza Danych

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IAD1A_W01	zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki, a także wybrane fakty i zjawiska dotyczące nauk o Ziemi	P6S_WG_A
IAD1A_W02	zna i rozumie zagadnienia z zakresu informatyki oraz posiada wiedzę o jej trendach rozwojowych	P6S_WG_A, P6S_WK_A
IAD1A_W03	zna podstawy rachunku prawdopodobieństwa, procesów stochastycznych oraz podstawy statystyki matematycznej i modelowania statystycznego	P6S_WG_A
IAD1A_W04	zna zaawansowane metody analizy i wizualizacji danych	P6S_WG_A
IAD1A_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie technologii wykorzystywanych w procesach akwizycji, przesyłania i składowania danych	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
IAD1A_W06	zna podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne oraz pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej, praw patentowych i posiada wiedzę niezbędną do zrozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK_A
IAD1A_W07	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IAD1A_U01	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, odpowiednio planując i organizując pracę korzystając z wszelkich źródeł danych, również interdyscyplinarnych	P6S_UO_A
IAD1A_U02	potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii, brać udział w dyskusji oraz przygotować prezentację z zakresu inżynierii i analizy danych, również w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ	P6S_UK_A
IAD1A_U03	potrafi samodzielnie planować i realizować własne kształcenie w ramach studiowanej dyscypliny przez całe życie	P6S_UU_A
IAD1A_U04	potrafi stosować techniki analizy, wizualizacji i interpretacji danych	P6S_UW_A
IAD1A_U05	potrafi wykorzystać wiedzę specjalistyczną w tym metody inteligencji obliczeniowej, metody statystyczne, Big Data, data mining i uczenia maszynowego do opisu procesów, tworzenia modeli i rozwiązywania zagadnień praktycznych	P6S_UW_A
IAD1A_U06	potrafi dokonać krytycznej analizy problemu, dobrać optymalne metody i narzędzia prowadzące do jego rozwiązania oraz ocenić uzyskane efekty uwzględniać przy tym konieczne zasady bezpieczeństwa, a także aspekty pozatechniczne oraz ekonomiczne	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
IAD1A_U07	potrafi - zgodnie z zadaną lub opracowaną specyfikacją - zaprojektować, zrealizować i przetestować aplikacje oraz systemy informatyczne, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW_A_Inz_0 2
IAD1A_U08	potrafi przeprowadzić proste eksperymenty obserwacyjne i symulacyjne oraz dobrać właściwe techniki i narzędzia do ich realizacji	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IAD1A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych i osobistych, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KK_A, P6S_KO_A
IAD1A_K02	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dba o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR_A
IAD1A_K03	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. przez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO_A
IAD1A_K04	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK_A

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

Kierunek : Inżynieria i Analiza Danych

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	IAD1A_W05
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IAD1A_W07

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	IAD1A_U06, IAD1A_U08
P6S_UW_A_Inz_02	projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	IAD1A_U07

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

2019/2020/S/li/GGiOŚ/IAD/all

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04
Wstęp do informatyki	BIADS.li1K.0dc4696e1d7fbea8f3707d463a1b1389.19	1		x		x									x	x		x	x		
Analiza matematyczna	GGiOSIADS.li1P.e981c5152d2aa5cd4278f443ac49f602.19	1	x							x		x			x			x	x		
Fizyka I	GGiOSIADS.li1P.6058565e790d8c72737df926854f216e.19	1	x							x		x						x			
Wstęp do geomatyki	GGiOSIADS.li1K.1d92abb1debaa23ffd8dea29a41f6feb.19	1	x				x							x	x						x
Algebra liniowa	BIADS.li1P.0b641b08ba5e137721f9104eb906424f.19	1	x											x	x		x	x	x	x	
Podstawy elektroniki i miernictwa	GGiOSIADS.li1K.cfeba98be3290ce6392b9e5879e81ab6.19	1					x			x					x	x	x		x		
Algorytmy i struktury danych	GGiOSIADS.li2K.3e323d05e6dd0fda0c4ae3d4e2e56b1c.19	2		x		x	x			x					x	x	x	x	x		
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.19	2								x	x	x									
Aspekty ekonomiczno-prawne w informatyce	BIADS.li2HS.78381b5fd87cc399c26b1d302c34ee57.19	2						x	x		x	x			x			x	x		x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.19	2									x										
Logika i matematyka dyskretna	BIADS.li2P.e9b5ffd33304118c9a51bdae1c552317.19	2	x											x	x			x			

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04
Architektura komputerów	GGiOSIADS.li2K.206a9ce5a7bfff5d24a71e9c0884f9d9.19	2		x			x			x		x						x			x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.19	2									x										
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.19	2								x	x	x									
Fizyka II	GGiOSIADS.li2P.be8bb08539fdc15f77983a3e227c2a3f.19	2	x							x		x						x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.19	2								x	x	x									
Równania różniczkowe	GGiOSIADS.li2P.7d02c876eefbd1fca6cff3071dfd0fa3.19	2	x							x		x			x			x	x		
Programowanie proceduralne	GGiOSIADS.li2K.d1bc23b031845376d7c7e612e175df68.19	2		x											x	x		x	x		
Programowanie obiektowe	GGiOSIADS.li4K.8a631bb8e3f507a9e9158477a0b63bf0.19	3		x		x									x	x		x		x	
Programowanie w R i wizualizacja danych	GGiOSIADS.li4K.f351f0affcfe04d28d6b0db65cc93eeb.19	3				x	x			x		x	x		x			x			x
Techniki internetowe	GGiOSIADS.li4K.14a1efcb4d4083a1b7edc54d31af75db.19	3		x				x				x		x		x		x			x
Szyfrowanie i kompresja danych	GGiOSIADS.li4K.0c2d49dba5afb647d659224650fc9fe1.19	3	x	x									x			x		x			x
Wstęp do analizy danych w Naukach o Ziemi	GGiOSIADS.li4K.c6d91f0021f6288dd556d714ad386a70.19	3	x			x							x			x		x			
Systemy interpretacyjne w sejsmice	GGiOSIADS.li4K.26f0666094b6179e7f1f1a7fa2920c93.19	3	x	x						x					x			x			x

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04	
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.19	3								x	x	x										
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.19	3								x	x	x										
Przetwarzanie danych w systemie Unix	GGiOSIADS.li4K.6fba0f97a52d753cf5e8e018707dfbcf.19	3	x							x		x			x	x	x	x	x			x
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.19	3								x	x	x										
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.19	3								x	x	x										
Teoria sygnałów dyskretnych	GGiOSIADS.li4K.266c5ff7536ea8e6071b950bb2ca44f5.19	3	x			x									x				x			
Laboratorium fizyczne	GGiOSIADS.li4P.d344f1e5a897f63ffa841e7587c16ef4.19	3	x							x					x							x
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.19	3								x	x	x										
Bazy danych I	GGiOSIADS.li4K.b5768180c0e5caac98bbc1e630673c9b.19	3		x		x						x				x			x	x		
Sieci komputerowe	GGiOSIADS.li8K.1ef4b2aff8c9648e68388438d6afd72a.19	4	x				x				x				x				x	x		x
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.19	4								x	x	x										
Grafika komputerowa 3D	GGiOSIADS.li8K.74aa0d6e19aa368eb0bd4d997c2b1dbd.19	4				x								x		x			x	x		

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04
Statystyka matematyczna	GGiOSIADS.li8P.453b36ffa9cb0b5ab6f0bfc2dc88fb05.19	4	x							x		x		x	x		x	x	x		
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.19	4								x	x	x									
Programowanie w języku Python	GGiOSIADS.li8K.d8b06f95d1229144fa47f0727db18d94.19	4		x											x	x		x	x		x
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.19	4								x	x	x									
Metody numeryczne	GGiOSIADS.li8K.d79188917b04fb6e8312c91d555b5548.19	4		x											x			x			
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.19	4								x	x	x									
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.19	4								x	x	x									
Modelowanie statystyczne w naukach o Ziemi	GGiOSIADS.li8K.121fc6534b7a0f9002557b411ee8ade5.19	4			x	x							x		x		x	x			x
Komputerowe systemy pomiarowe	GGiOSIADS.li10K.7e6111cde82200ed79d663bae0061e0a.19	5		x			x			x	x				x		x			x	
Programowanie w systemie Linux	GGiOSIADS.li10K.84f791fc19495ccd6fecb34023e1942d.19	5		x						x	x	x			x	x	x	x	x		x
Zaawansowane programowanie PHP	GGiOSIADS.li10K.4ef777f1348a881f460a41391b747e3a.19	5		x			x			x		x			x	x		x	x		x
Programowanie w języku JAVA	GGiOSIADS.li10K.dfb215ddfd86d6876a9ada3e5c5ca7c2.19	5		x						x						x		x			

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04
Modelowanie danych przestrzennych (GIS)	GGiOSIADS.li10K.923ed3b49b25eb467f8a8c3a31fa8b7a.19	5				x	x				x						x				x
Satelitarna Interferometria Radarowa	GGiOSIADS.li10K.8b0011c48f333e3a3750e212b79838e8.19	5	x	x						x	x				x		x	x			
Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe	GGiOSIADS.li10K.4f3eb28fcfaaa1b03edec942ef1f7fc3.19	5	x	x		x									x	x		x	x		
Podstawy geologii inżynierskiej	GGiOSIADS.li10K.7f7f38bddcf6337f1944e80750238e37.19	5	x	x						x	x	x		x		x		x	x		x
Podstawy systemów modelowań geodynamicznych	BIADS.li10K.bea3463c5118f6b00e3a450254e8b231.19	5	x	x							x				x	x			x		x
Programowanie obiektowe II	GGiOSIADS.li10K.f75dfaca1349f1d4b6b0203ec17a63c9.19	5	x	x		x									x	x			x		
Analiza danych przestrzennych	GGiOSIADS.li10K.486b595ce0642ce45d7cdd262ee9dd05.19	5				x	x						x		x				x		
Metody optymalizacji	GGiOSIADS.li10K.20d1abb4ac9deb7039f626b25d64a823.19	5				x	x						x	x				x	x		x
Praktyka zawodowa	GGiOSIADS.li20K.138bc82c15f14130b3dc9e1067998a5c.19	6		x						x							x				x
Programowanie komunikacji sieciowej	BIADS.li20K.0cef5cfb12a55adbd5f27c980450cbd7.19	6	x	x						x					x	x			x		
Konfiguracja i diagnostyka sieci komputerowej	GGiOSIADS.li20K.455e97d226932a5194bf05f6aa099c9c.19	6						x		x	x						x	x	x	x	x
Kombinatoryka dla programistów	BIADS.li20K.704cd94eb2157aca97ce9ee56304a44a.19	6	x	x		x								x	x			x	x		
Analiza danych w języku Python	GGiOSIADS.li20K.af75df173eff8cf7435f1bd7560170cf.19	6		x		x	x			x	x		x	x	x	x			x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04	
Systemy Informatyczne	GGiOSIADS.li20K.b1980925584c3b4875427d3deda3a909.19	6	x		x				x	x					x	x	x	x	x			x
Administracja Systemami Komputerowymi	GGiOSIADS.li20K.c6dd84ededd387ceb61d5a9178a4db19.19	6					x		x	x									x			
przedmiot wybierany z Uczelnianej Bazy Przedmiotów Obieralnych	GGiOSIADS.li20HS.9f6caf38392aede18620268dbb13a6b7.19	6																				
Infrastruktura Big Data	GGiOSIADS.li20K.512070430a025c31690496b0f4599834.19	6	x	x	x	x				x			x	x	x	x		x	x	x	x	x
Uczenie maszynowe	GGiOSIADS.li20K.8ba35fbc3c124e9725f6bab431a3549.19	6	x	x									x	x				x				
Analiza i przetwarzanie obrazów cyfrowych	GGiOSIADS.li20K.d2a7eef9ac3d2f663652eecd43b160b5.19	6				x	x			x	x				x			x				
Inteligencja obliczeniowa w analizie danych	GGiOSIADS.li20K.246a5c3c7a2ccf257558b8dc75c53d3a.19	6	x	x	x								x	x				x				
Seminarium dyplomowe	BIADS.li40K.09d007a9c5b8a21f55974a1acc5ddea1.19	7						x	x		x					x		x				
Advanced Signal Processing	BIADS.li40PJO.ef48fb2f64c5ceda4bd8cde3a861058c.19	7	x			x									x			x				
Grafika wektorowa SVG	BIADS.li40K.04bef1a60953785f84412b587aac0b5a.19	7				x							x					x				
Bazy danych II	BIADS.li40K.da8e802f52b6243066558e7c251b9fd8.19	7	x				x			x			x	x								
Technologie Komponentowe	BIADS.li40K.d2d697513f43e1f18448bdeb35ad4d08.19	7	x	x										x						x		
Projekt dyplomowy	BIADS.li40K.f29d56545dbb5e5f3d4cafcbf5a1cbdb.19	7		x									x			x		x				
Bazy danych przestrzennych	BIADS.li40K.d9c449c37ee448d1db6705cc5963d8c4.19	7	x	x											x	x		x				

Przedmiot	Kod	Semestr	IAD1A_W01	IAD1A_W02	IAD1A_W03	IAD1A_W04	IAD1A_W05	IAD1A_W06	IAD1A_W07	IAD1A_U01	IAD1A_U02	IAD1A_U03	IAD1A_U04	IAD1A_U05	IAD1A_U06	IAD1A_U07	IAD1A_U08	IAD1A_K01	IAD1A_K02	IAD1A_K03	IAD1A_K04	
Procesy stochastyczne w Naukach o Ziemi	BIADS.li40K.75c9b275dceacb6c971b4726331f22d5.19	7	x	x	x						x		x	x	x							x
Data mining	BIADS.li40PJO.db94ea8fffe02cfe8a7681cf9ef1b29f.19	7	x	x	x	x				x		x	x	x	x			x				x
Seminarium dyplomowe	BIADS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.19	7						x		x								x				
Hurtownie danych	BIADS.li40K.09c4ddd740b98a20569d85a0f245d54c.19	7					x						x	x				x	x			
Suma (obowiązkowy):			26	35	8	23	16	4	4	28	15	15	15	18	39	28	14	52	28	6	23	
Suma (fakultatywny):			0	0	0	0	0	0	0	13	15	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma:			26	35	8	23	16	4	4	41	30	28	15	18	39	28	14	52	28	6	23	

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

2019/2020/S/li/GGiOŚ/IAD/all

Przedmiot	Kod	Semestr	P65_WG_A	P65_WK_A	P65_WG_A_Inz	P65_WK_A_Inz	P65_UO_A	P65_UK_A	P65_UU_A	P65_UW_A	P65_UW_A_Inz_01	P65_UW_A_Inz_02	P65_KK_A	P65_KO_A	P65_KR_A
Wstęp do informatyki	BIADS.li1K.0dc4696e1d7fbea8f3707d463a1b1389.19	1	x	x						x	x	x	x	x	x
Analiza matematyczna	GGiOSIADS.li1P.e981c5152d2aa5cd4278f443ac49f602.19	1	x				x		x	x	x		x	x	x
Fizyka I	GGiOSIADS.li1P.6058565e790d8c72737df926854f216e.19	1	x				x		x				x	x	
Wstęp do geomatyki	GGiOSIADS.li1K.1d92abb1debaa23ffd8dea29a41f6feb.19	1	x		x					x	x		x		
Algebra liniowa	BIADS.li1P.0b641b08ba5e137721f9104eb906424f.19	1	x							x	x		x	x	x
Podstawy elektroniki i miernictwa	GGiOSIADS.li1K.cfeba98be3290ce6392b9e5879e81ab6.19	1	x		x		x			x	x	x			x
Algorytmy i struktury danych	GGiOSIADS.li2K.3e323d05e6dd0fda0c4ae3d4e2e56b1c.19	2	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.19	2					x	x	x						
Aspekty ekonomiczno-prawne w informatyce	BIADS.li2HS.78381b5fd87cc399c26b1d302c34ee57.19	2		x		x		x	x	x	x		x	x	x
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.19	2						x							
Logika i matematyka dyskretna	BIADS.li2P.e9b5ffd33304118c9a51bdae1c552317.19	2	x							x	x		x	x	
Architektura komputerów	GGiOSIADS.li2K.206a9ce5a7bfff5d24a71e9c0884f9d9.19	2	x	x	x		x		x				x	x	
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.19	2						x							

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P6S_WG_A	P6S_WK_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.19	2					x	x	x								
Fizyka II	GGiOSIADS.li2P.be8bb08539fdc15f77983a3e227c2a3f.19	2	x				x		x						x	x	
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	BIADS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.19	2					x	x	x								
Równania różniczkowe	GGiOSIADS.li2P.7d02c876eefbd1fca6cff3071dfd0fa3.19	2	x				x		x	x	x			x	x	x	
Programowanie proceduralne	GGiOSIADS.li2K.d1bc23b031845376d7c7e612e175df68.19	2	x	x						x	x	x		x	x	x	
Programowanie obiektowe	GGiOSIADS.li4K.8a631bb8e3f507a9e9158477a0b63bf0.19	3	x	x						x	x	x		x	x		
Programowanie w R i wizualizacja danych	GGiOSIADS.li4K.f351f0affcf04d28d6b0db65cc93eeb.19	3	x		x		x		x	x	x			x	x		
Techniki internetowe	GGiOSIADS.li4K.14a1efcb4d4083a1b7edc54d31af75db.19	3	x	x						x	x			x	x	x	
Szyfrowanie i kompresja danych	GGiOSIADS.li4K.0c2d49dba5afb647d659224650fc9fe1.19	3	x	x							x			x	x	x	
Wstęp do analizy danych w Naukach o Ziemi	GGiOSIADS.li4K.c6d91f0021f6288dd556d714ad386a70.19	3	x								x			x	x	x	
Systemy interpretacyjne w sejsmice	GGiOSIADS.li4K.26f0666094b6179e7f1f1a7fa2920c93.19	3	x	x			x				x	x		x	x		
Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.19	3					x	x	x								
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.19	3					x	x	x								
Przetwarzanie danych w systemie Unix	GGiOSIADS.li4K.6fba0f97a52d753cf5e8e018707dfbcf.19	3	x	x			x			x	x	x		x	x	x	
Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.19	3					x	x	x								

Przedmiot	Kod	Semestr															
			P6S_WG_A	P6S_WK_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.19	3					x	x	x								
Teoria sygnałów dyskretnych	GGiOSIADS.li4K.266c5ff7536ea8e6071b950bb2ca44f5.19	3	x								x	x		x	x		
Laboratorium fizyczne	GGiOSIADS.li4P.d344f1e5a897f63ffa841e7587c16ef4.19	3	x				x				x	x		x			
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	BIADS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.19	3					x	x	x								
Bazy danych I	GGiOSIADS.li4K.b5768180c0e5caac98bbc1e630673c9b.19	3	x	x				x					x	x	x	x	
Sieci komputerowe	GGiOSIADS.li8K.1ef4b2aff8c9648e68388438d6afd72a.19	4	x		x			x			x	x		x	x	x	
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.19	4					x	x	x								
Grafika komputerowa 3D	GGiOSIADS.li8K.74aa0d6e19aa368eb0bd4d997c2b1dbd.19	4	x								x		x	x	x	x	
Statystyka matematyczna	GGiOSIADS.li8P.453b36ffa9cb0b5ab6f0bfc2dc88fb05.19	4	x				x		x	x	x		x	x	x		
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.19	4					x	x	x								
Programowanie w języku Python	GGiOSIADS.li8K.d8b06f95d1229144fa47f0727db18d94.19	4	x	x							x	x	x	x	x	x	
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.19	4					x	x	x								
Metody numeryczne	GGiOSIADS.li8K.d79188917b04fb6e8312c91d555b5548.19	4	x	x							x	x		x	x		
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.19	4					x	x	x								

Przedmiot	Kod	Semestr																	
			P6S_WG_A	P6S_WK_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A				
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	BIADS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.19	4						x	x	x									
Modelowanie statystyczne w naukach o Ziemi	GGIOSIADS.li8K.121fc6534b7a0f9002557b411ee8ade5.19	4	x									x	x			x	x		
Komputerowe systemy pomiarowe	GGIOSIADS.li10K.7e6111cde82200ed79d663bae0061e0a.19	5	x	x	x		x	x			x	x							x
Programowanie w systemie Linux	GGIOSIADS.li10K.84f791fc19495ccd6fecb34023e1942d.19	5	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zaawansowane programowanie PHP	GGIOSIADS.li10K.4ef777f1348a881f460a41391b747e3a.19	5	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programowanie w języku JAVA	GGIOSIADS.li10K.dfb215ddfd86d6876a9ada3e5c5ca7c2.19	5	x	x			x								x	x	x		
Modelowanie danych przestrzennych (GIS)	GGIOSIADS.li10K.923ed3b49b25eb467f8a8c3a31fa8b7a.19	5	x		x			x		x	x				x				
Satelitarna Interferometria Radarowa	GGIOSIADS.li10K.8b0011c48f333e3a3750e212b79838e8.19	5	x	x			x	x			x	x			x	x			
Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe	GGIOSIADS.li10K.4f3eb28fcfaaa1b03edec942ef1f7fc3.19	5	x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podstawy geologii inżynierskiej	GGIOSIADS.li10K.7f7f38bddcf6337f1944e80750238e37.19	5	x	x			x	x	x	x				x	x	x	x	x	x
Podstawy systemów modelowań geodynamicznych	BIADS.li10K.bea3463c5118f6b00e3a450254e8b231.19	5	x	x					x			x	x	x	x	x			x
Programowanie obiektowe II	GGIOSIADS.li10K.f75dfaca1349f1d4b6b0203ec17a63c9.19	5	x	x								x	x	x					x
Analiza danych przestrzennych	GGIOSIADS.li10K.486b595ce0642ce45d7cdd262ee9dd05.19	5	x									x	x			x	x		
Metody optymalizacji	GGIOSIADS.li10K.20d1abb4ac9deb7039f626b25d64a823.19	5	x									x	x			x	x		
Praktyka zawodowa	GGIOSIADS.li20K.138bc82c15f14130b3dc9e1067998a5c.19	6	x	x			x								x				x
Programowanie komunikacji sieciowej	BIADS.li20K.0cef5cfb12a55adbd5f27c980450cbd7.19	6	x	x			x					x	x	x	x	x	x		
Konfiguracja i diagnostyka sieci komputerowej	GGIOSIADS.li20K.455e97d226932a5194bf05f6aa099c9c.19	6	x		x		x	x				x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P6S_WG_A	P6S_WK_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Kombinatoryka dla programistów	BIADS.li20K.704cd94eb2157aca97ce9ee56304a44a.19	6	x	x							x	x		x	x	
Analiza danych w języku Python	GGiOSIADS.li20K.af75df173eff8cf7435f1bd7560170cf.19	6	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x
Systemy Informatyczne	GGiOSIADS.li20K.b1980925584c3b4875427d3deda3a909.19	6	x	x		x	x				x	x	x	x	x	x
Administracja Systemami Komputerowymi	GGiOSIADS.li20K.c6dd84ededd387ceb61d5a9178a4db19.19	6	x		x	x	x							x	x	
przedmiot wybierany z Uczelnianej Bazy Przedmiotów Obieralnych	GGiOSIADS.li20HS.9f6caf38392aede18620268dbb13a6b7.19	6														
Infrastruktura Big Data	GGiOSIADS.li20K.512070430a025c31690496b0f4599834.19	6	x	x	x		x				x	x	x	x	x	x
Uczenie maszynowe	GGiOSIADS.li20K.8ba35fcbc3c124e9725f6bab431a3549.19	6	x	x							x			x	x	
Analiza i przetwarzanie obrazów cyfrowych	GGiOSIADS.li20K.d2a7eef9ac3d2f663652eecd43b160b5.19	6	x		x		x	x			x	x		x	x	
Inteligencja obliczeniowa w analizie danych	GGiOSIADS.li20K.246a5c3c7a2ccf257558b8dc75c53d3a.19	6	x	x							x			x	x	
Seminarium dyplomowe	BIADS.li40K.09d007a9c5b8a21f55974a1acc5ddea1.19	7		x		x		x					x	x	x	
Advanced Signal Processing	BIADS.li40PJO.ef48fb2f64c5ceda4bd8cde3a861058c.19	7	x								x	x		x	x	
Grafika wektorowa SVG	BIADS.li40K.04bef1a60953785f84412b587aac0b5a.19	7	x								x			x	x	
Bazy danych II	BIADS.li40K.da8e802f52b6243066558e7c251b9fd8.19	7	x	x	x		x				x					
Technologie Komponentowe	BIADS.li40K.d2d697513f43e1f18448bdeb35ad4d08.19	7	x	x							x					x
Projekt dyplomowy	BIADS.li40K.f29d56545dbb5e5f3d4cafcbf5a1cbdb.19	7	x	x						x			x	x	x	
Bazy danych przestrzennych	BIADS.li40K.d9c449c37ee448d1db6705cc5963d8c4.19	7	x	x							x	x	x	x	x	
Procesy stochastyczne w Naukach o Ziemi	BIADS.li40K.75c9b275dceacb6c971b4726331f22d5.19	7	x	x				x			x	x		x		

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WG_A	P6S_WK_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_UO_A	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Data mining	BIADS.li40PJO.db94ea8fffe02cfe8a7681cf9ef1b29f.19	7	x	x			x		x	x	x		x	x	
Seminarium dyplomowe	BIADS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.19	7		x				x					x	x	
Hurtownie danych	BIADS.li40K.09c4ddd740b98a20569d85a0f245d54c.19	7	x		x					x			x	x	x
Suma (obowiązkowy):			60	38	16	4	28	15	15	53	42	28	57	52	28
Suma (fakultatywny):			0	0	0	0	13	15	13	0	0	0	0	0	0
Suma:			60	38	16	4	41	30	28	53	42	28	57	52	28

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

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

2019/2020/S/li/GGIÓŚ/IAD/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
Wstęp do informatyki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Egzamin	IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Analiza matematyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_U01, IAD1A_U03, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_U01, IAD1A_U03, IAD1A_K01
Wstęp do geomatyki	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IAD1A_W01, IAD1A_W05, IAD1A_U05, IAD1A_U06, IAD1A_K04
Algebra liniowa	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IAD1A_W01, IAD1A_U06, IAD1A_U08, IAD1A_U05, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K03
Podstawy elektroniki i miernictwa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W05, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_U08, IAD1A_K02
Algorytmy i struktury danych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W05, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_U01, IAD1A_U08, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Aspekty ekonomiczno-prawne w informatyce	Wykład	Studium przypadków	IAD1A_W07, IAD1A_W06, IAD1A_U02, IAD1A_U06, IAD1A_U03, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U02
Logika i matematyka dyskretna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Odpowiedź ustna	IAD1A_W01, IAD1A_U05, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Architektura komputerów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IAD1A_W02, IAD1A_W05, IAD1A_U01, IAD1A_U03, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U02
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U02, IAD1A_U01, IAD1A_U03
Fizyka II	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_U01, IAD1A_U03, IAD1A_K01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Równania różniczkowe	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	IAD1A_W01, IAD1A_U01, IAD1A_U03, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Programowanie proceduralne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_U07, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Programowanie obiektowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_K01, IAD1A_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
Programowanie w R i wizualizacja danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IAD1A_W04, IAD1A_W05, IAD1A_U01, IAD1A_U04, IAD1A_U06, IAD1A_U03, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Techniki internetowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W06, IAD1A_U03, IAD1A_U07, IAD1A_U05, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Szyfrowanie i kompresja danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U04, IAD1A_U07, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Wstęp do analizy danych w Naukach o Ziemi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	IAD1A_W01, IAD1A_W04, IAD1A_U04, IAD1A_U07, IAD1A_K01
Systemy interpretacyjne w sejsmice	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Projekt, Prezentacja	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Przetwarzanie danych w systemie Unix	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Udział w dyskusji	IAD1A_W02, IAD1A_U01, IAD1A_U07, IAD1A_U08, IAD1A_U03, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U02, IAD1A_U01, IAD1A_U03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Teoria sygnałów dyskretnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Laboratorium fizyczne	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie	IAD1A_W01, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_K04
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Bazy danych I	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_U07, IAD1A_U02, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Sieci komputerowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_W05, IAD1A_U02, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Grafika komputerowa 3D	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt	IAD1A_W04, IAD1A_U07, IAD1A_U05, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Statystyka matematyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_U03, IAD1A_U05, IAD1A_U08, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03

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
Programowanie w języku Python	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego	IAD1A_W02, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_K02, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Metody numeryczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IAD1A_W02, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U03
Modelowanie statystyczne w naukach o Ziemi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	IAD1A_W03, IAD1A_W04, IAD1A_U04, IAD1A_U06, IAD1A_U08, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Komputerowe systemy pomiarowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IAD1A_W02, IAD1A_W05, IAD1A_U02, IAD1A_U08, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_K02
Programowanie w systemie Linux	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium	IAD1A_W02, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_U08, IAD1A_U02, IAD1A_U03, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Zaawansowane programowanie PHP	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium	IAD1A_W02, IAD1A_W05, IAD1A_U01, IAD1A_U03, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Programowanie w języku JAVA	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	IAD1A_W02, IAD1A_U01, IAD1A_U07, IAD1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Modelowanie danych przestrzennych (GIS)	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IAD1A_W04, IAD1A_W05, IAD1A_U02, IAD1A_U08, IAD1A_K04
Satelitarna Interferometria Radarowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U06, IAD1A_U08, IAD1A_K01
Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_U07, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02
Podstawy geologii inżynierskiej	Wykład, Zajęcia praktyczne	Kolokwium, Projekt	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U03, IAD1A_U05, IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U07, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Podstawy systemów modelowań geodynamicznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U02, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Programowanie obiektowe II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_K02
Analiza danych przestrzennych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium	IAD1A_W03, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_U04, IAD1A_K01
Metody optymalizacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IAD1A_W03, IAD1A_W04, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_U08, IAD1A_K01, IAD1A_K03
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki	IAD1A_W02, IAD1A_U01, IAD1A_U07, IAD1A_K02
Programowanie komunikacji sieciowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Projekt	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U07, IAD1A_U01, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Konfiguracja i diagnostyka sieci komputerowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	IAD1A_W05, IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U07, IAD1A_U08, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K03, IAD1A_K04
Kombinatoryka dla programistów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_U08, IAD1A_U05, IAD1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Analiza danych w języku Python	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W05, IAD1A_W04, IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U06, IAD1A_U07, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_K01, IAD1A_K04, IAD1A_K02, IAD1A_K03
Systemy Informatyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	IAD1A_W02, IAD1A_W07, IAD1A_W04, IAD1A_U07, IAD1A_U01, IAD1A_U08, IAD1A_U06, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K04
Administracja Systemami Komputerowymi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń	IAD1A_W05, IAD1A_W07, IAD1A_U01, IAD1A_K01
przedmiot wybierany z Uczelnianej Bazy Przedmiotów Obieralnych	Wykład		
Infrastruktura Big Data	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W04, IAD1A_W05, IAD1A_W03, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_U07, IAD1A_U06, IAD1A_U01, IAD1A_K01, IAD1A_K02, IAD1A_K03, IAD1A_K04
Uczenie maszynowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W03, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_K01
Analiza i przetwarzanie obrazów cyfrowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W04, IAD1A_W05, IAD1A_U01, IAD1A_U02, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Inteligencja obliczeniowa w analizie danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W03, IAD1A_W04, IAD1A_U05, IAD1A_U04, IAD1A_K01
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	IAD1A_W07, IAD1A_W06, IAD1A_U07, IAD1A_U02, IAD1A_K01
Advanced Signal Processing	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	IAD1A_W01, IAD1A_W04, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Grafika wektorowa SVG	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	IAD1A_W04, IAD1A_U04, IAD1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Bazy danych II	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IAD1A_W02, IAD1A_W05, IAD1A_U05, IAD1A_U01, IAD1A_U04
Technologie Komponentowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U05, IAD1A_K02
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Egzamin, Praca dyplomowa	IAD1A_W02, IAD1A_U07, IAD1A_U03, IAD1A_K01
Bazy danych przestrzennych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	IAD1A_W01, IAD1A_W02, IAD1A_U07, IAD1A_U06, IAD1A_K01
Procesy stochastyczne w Naukach o Ziemi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	IAD1A_W01, IAD1A_W03, IAD1A_W02, IAD1A_U02, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_U06, IAD1A_K04
Data mining	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Projekt	IAD1A_W02, IAD1A_W03, IAD1A_W04, IAD1A_U03, IAD1A_U01, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_U06, IAD1A_W01, IAD1A_K01, IAD1A_K04
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Prezentacja	IAD1A_W06, IAD1A_U02, IAD1A_K01
Hurtownie danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	IAD1A_W05, IAD1A_U04, IAD1A_U05, IAD1A_K01, IAD1A_K02

ECTS

Kierunek: Inżynieria i Analiza Danych

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	210
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	151
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	161
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	71
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	200
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 i Analiza Danych

Zasady wpisu na kolejny semestr

- Student otrzymuje wpis na kolejny semestr, jeżeli uzyskał w bieżącym semestrze liczbę punktów ECTS przypisaną temu semestrowi (27-33).
- Zaliczenie semestru studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr studiów dokonywane jest w systemie teleinformatycznym Uczelni nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego semestru studiów.
- Warunkiem zaliczenia ostatniego semestru studiów jest uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów, z wyłączeniem pracy dyplomowej.

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

W przypadku niezyskania liczby punktów ECTS przypisanej danemu semestrowi student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. „dopuszczalnym łącznym deficytem punktów”. Wniosek w tej sprawie należy złożyć do Dziekana Wydziału przed rozpoczęciem semestru, którego wpis dotyczy.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

15

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

W programie wyróżniono 3 główne bloki zajęć:

- semestr 5 - Blok obieralny, V semestr Inżynieria i Analiza Danych - Student wybiera jedną z dwóch grup modułów, każda z grup składa się z 4 modułów
- semestr 6 - Blok obieralny, VI semestr Inżynieria i Analiza Danych - Student wybiera jedną z dwóch grup modułów, każda z grup składa się z 3 modułów
- semestr 7 - Blok obieralny, VII semestr Inżynieria i Analiza Danych - Student wybiera jedną z dwóch grup modułów, każda z grup składa się z 5 modułów

Semestry kontrolne

0

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Indywidualny program studiów, w tym plan studiów może być przyznany studentowi:

- na pierwszym semestrze studiów jeżeli spełnia warunki uczestnictwa w programie „Prymusi AGH”,
- ukończył co najmniej drugi semestr studiów i uzyskał średnią z dotychczasowych studiów nie niższą niż 4,25;
- niepełnosprawnemu;
- znajdującemu się w trudnej sytuacji życiowej;
- biorącemu udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym;
- pragnącemu odbyć część studiów w innej uczelni;
- studiujących na więcej niż jednym kierunku studiów;
- wybranemu do kolegiального organu Uczelni;
- cudzoziemcowi odbywającemu kurs języka polskiego.

Indywidualizacja programu studiów, w tym planu studiów, może polegać na:

- indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia. W takim przypadku Dziekan powołuje opiekuna (IPS) spośród pracowników Wydziału ze stopniem naukowym co najmniej doktora.
- modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów.

Indywidualizacja programu studiów, w tym planu studiów, może dotyczyć zajęć w ramach jednego lub kilku semestrów albo

całego toku studiów, ale nie może prowadzić do zmiany w zakresie kierunkowych efektów kształcenia ani do przedłużenia terminu ukończenia studiów.

Wniosek o przyznanie indywidualnego programu studiów należy złożyć do Dziekana Wydziału wraz z uzasadnieniem, bezpośrednio po zaistnieniu przyczyny stanowiącej podstawę do jego udzielenia

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

Praktyki są realizowane w oparciu o:

- umowę o pracę zawartą pomiędzy studentem a zakładem pracy lub innym podmiotem przyjmującym na praktykę,
- porozumienie zawarte pomiędzy zakładem pracy przyjmującym na praktykę i AGH,

Dziekan wydziału, może zaliczyć jako praktykę zawodową wykonywaną przez studenta pracę, jeżeli student:

- studiuje i jednocześnie wykonuje pracę zawodową, której charakter jest zgodny z kierunkiem odbywanych studiów, a okres zatrudnienia nie jest krótszy od obowiązującego wymiaru praktyki,
- przedłoży zaświadczenie o okresie zatrudnienia nie krótszym niż obowiązujący wymiar praktyki, w okresie ostatnich trzech lat, którego charakter jest zgodny z kierunkiem odbywanych studiów,
- odbył w ciągu ostatnich dwóch lat praktykę w wymiarze i o charakterze zgodnym z programem wymaganej praktyki, udokumentowaną stosownym zaświadczeniem,
- w ciągu ostatnich trzech lat wykonywał w ramach wolontariatu pracę o charakterze zgodnym z kierunkiem odbywanych studiów i przez okres nie krótszy niż obowiązujący wymiar praktyki, potwierdzoną stosownym dokumentem.

Jeżeli okresy pracy lub praktyki studenta, wymienione w ust.5, są krótsze od obowiązującego wymiaru praktyki, Dziekan może zaliczyć je na poczet części wymaganej praktyki.

Nadzór (kontrolę) nad studentem realizującym praktykę zawodową sprawuje opiekun praktyk. Obejmuje ona:

- wyrażenie zgody na zrealizowanie przez studenta praktyki w danym zakładzie pracy,
- przygotowanie dokumentów związanych z organizacją praktyk zawodowych, w tym Porozumień pomiędzy AGH a Zakładem pracy oraz sprawdzanie kompletności danych i dokumentów dostarczanych przez studenta,
- kontakty z Zakładem pracy w celu ustalenia programu praktyk oraz bieżących spraw dotyczących realizacji praktyki przez studenta

Po zakończeniu praktyki studenci składają Opiekunowi praktyki dokumenty potwierdzające zrealizowanie praktyki, a w szczególności: zaświadczenie z zakładu pracy i sprawozdanie z przebiegu praktyki. Na podstawie analizy otrzymanych dokumentów Opiekun praktyk podejmuje decyzję w sprawie zaliczenia praktyki.

Zaliczenie praktyk jest warunkiem zaliczenia VI semestru studiów.

Zasady obieralności modułów zajęć

zasady wyboru modułów zajęć obieralnych: zapisy elektroniczne, decyduje kolejność zgłoszeń, o otwarciu modułu decyduje liczba chętnych (minimum 20 osób);

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

Nie dotyczy

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

1. Warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia na studiach stacjonarnych WGGiOŚ AGH, na kierunku geologia stosowana, jest łączne spełnienie warunków:

- zaliczenie wszystkich modułów zajęć przewidzianych w programie studiów,
- przygotowanie projektu dyplomowego (inżynierskiego),
- zdanie egzaminu dyplomowego I stopnia (inżynierskiego) w skład którego wchodzi ogólny egzamin kierunkowy, prezentacja projektu i dyskusja nad projektem (obrona projektu),

2. Wybór tematu projektu inżynierskiego odbywa się przed zakończeniem semestru szóstego. Po dokonaniu wyboru tematu projektu inżynierskiego student zostaje automatycznie przydzielony do grupy odbywającej seminarium dyplomowe prowadzone przez pracownika katedry, w której zatrudniony jest promotor/opiekun projektu.

Projekt inżynierski jest oceniany przez promotora/opiekuna projektu i recenzenta, którzy posiadają co najmniej stopień doktora.

3. Do ogólnego egzaminu kierunkowego może zostać dopuszczony student, który zaliczył wszystkie przewidziane programem studiów przedmioty i praktyki.

Ogólny egzamin kierunkowy odbywa się w formie pisemnej i polega na udzieleniu odpowiedzi na 50 pytań testowych (test jednokrotnego wyboru, z 4 wariantami odpowiedzi) spośród 5 grup zagadnień obejmujących wiedzę z zakresu geologii stosowanej. Egzamin odbywa się wg harmonogramu przedstawionego przez Dziekana nie później niż na dwa miesiące przed planowanym terminem egzaminu. Harmonogram obejmuje termin podstawowy oraz jeden termin poprawkowy. Zagadnienia i przykładowe pytania będą podane do wiadomości studentów nie później niż na jeden miesiąc przed datą ogólnego egzaminu kierunkowego. W przypadku otrzymania negatywnej oceny z ogólnego egzaminu kierunkowego w terminie podstawowym i poprawkowym lub niezłożenia egzaminu dyplomowego inżynierskiego Dziekan skreśla studenta z listy studentów.

4. Obrony projektów inżynierskich prowadzone są w Katedrach przed komisjami powołanymi przez Dziekana Wydziału. Do obrony może być dopuszczony wyłącznie projekt inżynierski, który został pozytywnie oceniony przez opiekuna i recenzenta, zarejestrowany w dziekanacie wydziału nie później niż na 5 dni przed planowaną obroną, a jego wykonawca zdał ogólny egzamin kierunkowy i złożył wszystkie wymagane dokumenty.

Obrona składa się z części jawnej, w czasie której następuje prezentacja projektu przez autora i dyskusja nad projektem oraz części niejawnej (bez udziału studenta) w trakcie której komisja dokonuje oceny prezentacji projektu i dyskusji, a następnie oblicza ocenę końcową egzaminu dyplomowego I stopnia i umieszcza ją w protokole egzaminu dyplomowego I stopnia.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Końcowy wynik ukończenia studiów I stopnia na kierunku geologia stosowana jest średnią ważoną:

- a) średniej ocen ze studiów, obliczonej zgodnie z Regulaminem Studiów (z wagą 0,6);
- b) oceny projektu inżynierskiego, będącej średnią arytmetyczną ocen wystawionych przez opiekuna i recenzenta (z wagą 0,2);
- c) oceny obliczonej przez komisję, będącej średnią arytmetyczną oceny ogólnego egzaminu kierunkowego oraz oceny prezentacji projektu i odpowiedzi na pytania związane z projektem (z wagą 0,2), przy czym z każdej z tych części student musi uzyskać ocenę pozytywną (co najmniej 3,0).

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

wpis na semestr dyplomowy możliwy jest po zaliczeniu wszystkich modułów przewidzianych dla semestrów od pierwszego do szóstego