



# Program studiów

**Kierunek:** Informatyka i Ekonometria

## Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	10
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	16
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	20
Łączna liczba punktów ECTS	25
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	26

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Zarządzania
Nazwa kierunku:	Informatyka i Ekonometria
Poziom:	studia magisterskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	120
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister
Termin rozpoczęcia cyklu:	2021/2022, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	4

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

Dziedzina nauk społecznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Nauki o zarządzaniu i jakości	83%	100
Ekonomia i finanse	17%	20

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

Informatyka i Ekonometria na Wydziale Zarządzania Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie (AGH) to kierunek mający bezpośredni związek z praktyką gospodarczą, kształcący profesjonalistów w obszarze analityki danych w organizacjach przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii informacyjnych. Wpisuje się on w strategię regionu jak i w strategię AGH, dostarczając na rynek wysoce wyspecjalizowanych absolwentów w obszarze ekonometrii, informatyki i zarządzania. Zgodnie ze strategią AGH w obszarze kształcenia, której priorytetem jest wysoka jakość procesu kształcenia oraz jak najlepsza pozycja absolwentów Uczelni na rynku pracy, Informatyka i Ekonometria daje studentom dostęp do najnowszej wiedzy i wyposaża ich w najwyższej jakości instrumenty wykorzystywane w procesach podejmowania decyzji w organizacjach. Dbałość o jakość procesu kształcenia pozwala na przygotowanie przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie, ułatwiając im adaptację do warunków rynku pracy już w trakcie trwania studiów.

W zakresie kształcenia Informatyka i Ekonometria realizuje cele takie jak:

1. Stała i wszechstronna troska o jakość kształcenia.
2. Kształcenie studentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, mobilnych i przedsiębiorczych zarówno podczas studiów, jak i w pracy zawodowej.
3. Kształtowanie odpowiedzialności obywatelskiej, dzięki pełniejszemu wykorzystaniu wyników badań losów absolwentów.
4. Spójna i konsekwentnie realizowana koncepcja promocji systemu kształcenia i kreowania wizerunku Uczelni i Wydziału.
5. Rozwój umiędzynarodowienia kształcenia, zwłaszcza w ramach Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego.

Najważniejsze zadania w zakresie kształcenia na Wydziale Zarządzania, umożliwiające realizację postawionych celów to:

1. Doskonalenie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, w szczególności: podniesienie rangi kształcenia w zakresie przedmiotów podstawowych oraz doskonalenie systemu ankiet studenckich.
2. Stała troska o wszechstronny rozwój studentów, w szczególności poprzez: wspieranie studenckich kół naukowych i innych form studenckiej działalności naukowej i projektowej, rozwój kultury studenckiej, wspieranie aktywności sportowej studentów oraz rozwój infrastruktury związanej ze sportem.

3. Poszerzanie oferty edukacyjnej Wydziału, w szczególności: zwiększenie elastyczności form studiowania, zwłaszcza dla najlepszych studentów, uruchamianie nowych kierunków studiów, specjalności i ścieżek zawierających programy kształcenia dostosowane do zmieniających się oczekiwań rynku pracy, również dzięki współpracy z pracodawcami, wprowadzanie nowych przedmiotów prowadzonych przez wybitnych naukowców z kraju i zagranicy oraz specjalistów z przemysłu, biznesu i administracji, doskonalenie oferty edukacyjnej w językach obcych, rozwój edukacji poprzez stosowanie nowych technologii, w tym nauczania przez Internet (e-learning).

4. Rozwijanie współpracy z uczelniami zagranicznymi, w szczególności: wspieranie wspólnych inicjatyw edukacyjnych, np. wspólne dyplomy, staże, praktyki, programy edukacyjne typu Erasmus +, doskonalenie systemu obsługi studentów zagranicznych.

5. Doskonalenie obszaru kształcenia, w tym: poprawa organizacji kształcenia, w szczególności wsparcie informatyzacji i komputeryzacji procesu dydaktycznego, doskonalenie systemu rekrutacji na studia w AGH, współpraca ze szkołami średnimi celem pozyskania najlepszych kandydatów na studia, troska o udostępnianie studiów w AGH osobom niepełnosprawnym, rozwój systemu praktyk i staży studenckich, promowanie i nagradzanie najlepszych studentów i propagowanie ich osiągnięć w społeczności akademickiej.

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

W zakresie kształcenia na kierunku Informatyka i Ekonometria Wydział na bieżąco konsultuje efekty uczenia się z pracodawcami i otoczeniem społeczno-gospodarczym. Na Wydziale sprawnie działa Stowarzyszenie Klub Absolwentów (KA), który między innymi prowadzi działania na rzecz rozwoju kontaktów pomiędzy absolwentami Wydziału oraz integracji środowiska nauki z pracodawcami i studentami Wydziału. Stowarzyszenie jest platformą łączącą biznes z nauką. Skupia w swoich szeregach zarówno ludzi nauki, biznesu oraz instytucji około biznesowych, a także przedstawicieli samorządu terytorialnego. Pozwala na wypracowanie odpowiednich kierunków i efektów uczenia się zgodnych z najnowszymi, nie tylko aktualnymi, ale przede wszystkim - przyszłymi oczekiwaniami i wymaganiami rynku pracy.

### **Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim**

- brak (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]**

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

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

Informatyka i Ekonometria to kierunek, na którym kształcenie trwa cztery semestry zakończone uzyskaniem tytułu magistra, w ramach których przekazywana jest pogłębiona wiedza i kształtowane są zaawansowane umiejętności jej wykorzystania w warunkach zmienności otoczenia. Kształcenie odbywa się w trybie ogólnym (bez specjalności). Informatyka i Ekonometria to kierunek, który przygotowuje studentów do wykonywania w przyszłości obowiązków analityka danych w organizacjach, w których stosuje się narzędzia informatyczne, matematyczne, statystyczne, ekonometryczne. Umożliwia nabycie umiejętności zarządzania sieciami, budowania prostych aplikacji w językach strukturalnych, obiektowych i skryptowych, budowania i identyfikacji modeli matematycznych, statystycznych i ekonometrycznych dla potrzeb analizy danych i prognozowania.

W związku z powyższym celem studiów na kierunku Informatyka i Ekonometria jest:

1. Przekazanie wiedzy o metodach i narzędziach stosowanych w informatyce i ekonometrii.
2. Opanowanie umiejętności biegłego posługiwania się narzędziami informatycznymi wspomagania decyzji i ich rozbudowy.
3. Osiągnięcie zdolności ustawicznego dokształcania się w zakresie informatyki i ekonometrii, w szczególności samodzielnego opanowania nowych narzędzi informatycznych i języków programowania.
4. Osiągnięcie zdolności do podejmowania problemów gospodarki narodowej w zakresie analitycznego przetwarzania danych.

Absolwent jest przygotowany do twórczego działania i rozwiązywania złożonych, interdyscyplinarnych problemów z zakresu ekonomii, gospodarki i zarządzania, z wykorzystaniem informatycznych technik wspomagania decyzji oraz metod i narzędzi matematycznych, statystycznych i ekonometrycznych. Uzyskane umiejętności, w tym prowadzenia działalności biznesowej w sektorze IT, umożliwiają podjęcie pracy w firmach informatycznych, doradczych, administracji oraz w gospodarce. Absolwent studiów drugiego stopnia posiada ogólną wiedzę z zakresu wszystkich treści podstawowych i kierunkowych właściwych dla studiów na kierunku Informatyka i Ekonometria oraz wykazuje biegłość w wybranym profilu. Jest przygotowany do twórczego działania i rozwiązywania złożonych, interdyscyplinarnych – w tym również niestandardowych – problemów, w szczególności związanych z zagadnieniami z zakresu ekonomii, gospodarki i zarządzania, z wykorzystaniem ogólnie rozumianych technik wspomagania decyzji i wiedzy systemowej oraz metod i narzędzi matematycznych, statystycznych i ekonometrycznych, mając równocześnie świadomość możliwości i ograniczeń tychże metod i narzędzi. Absolwent potrafi wydawać opinie na podstawie niekompletnych lub ograniczonych informacji z zachowaniem bezpieczeństwa oraz zasad prawnych i etycznych. Umie dyskutować na tematy informatyczne i ekonometryczne prowadzonych na zaawansowanym poziomie zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami, potrafi także kierować pracą zespołów. Absolwent jest przygotowany do pracy we wszystkich podmiotach gospodarczych i instytucjach, w których wymagane jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych i informatycznych. W szczególności absolwent posiada umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w firmach informatycznych, doradczych, administracji oraz w gospodarce, szczególnie jako wysoko kwalifikowany specjalista analityki danych. Ma także podstawową wiedzę w zakresie prowadzenia działalności biznesowej w sektorze IT.

Po ukończeniu studiów drugiego stopnia Informatyki i Ekonometrii Wydział oferuje ich kontynuację na studiach trzeciego stopnia (doktoranckich) w dyscyplinie Nauki o Zarządzaniu lub Inżynieria Produkcji, gwarantując pogłębienie zdobytej wiedzy i szersze jej wykorzystanie w praktyce biznesowej jak i rozwój naukowy.

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

Program studiów kierunku Informatyka i Ekonometria jest poddawany stałemu monitoringowi i ewoluuje w kierunku uwzględniania potrzeb otoczenia, przy wykorzystaniu opinii absolwentów. Absolwenci Wydziału Zarządzania AGH są objęci tzw. programem Monitorowania Kadry Zawodowej AGH (Centrum Karier AGH), który nieustannie od 2008 roku śledzi zawodowe losy absolwentów Wydziału, a jego wyniki są analizowane pod kątem modyfikowania istniejących efektów uczenia się. Absolwenci wypełniają szczegółowe ankiety odpowiadając na kilkadziesiąt pytań, w tym dokonują ocen studiów oraz wskazują perspektywy aktualnego zatrudnienia. Badania te wykorzystywane są w trakcie corocznej wydziałowej samooceny w zakresie jakości kształcenia i odgrywają istotną rolę w tworzeniu nowych programów studiów. Z analiz wynika, że zdecydowana większość absolwentów kierunku Informatyka i Ekonometria w pracy zawodowej wykorzystuje zdobytą w

trakcie studiów wiedzę, nabyte umiejętności interpersonalne oraz komputerowe i pozytywnie ocenia program studiów, który zrealizowali (szerzej - <http://www.ck.agh.edu.pl>).

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

Kierunek Informatyka i Ekonometria ciągle jest poddawany ocenie przez zewnętrzne komisje. Polska Komisja Akredytacyjna przeprowadziła ocenę instytucjonalną na Wydziale Zarządzania, stwierdzając iż działalność prowadzona przez Wydział spełnia kryteria jakościowe oceny instytucjonalnej w stopniu pozwalającym na wydanie oceny pozytywnej „w pełni”. Na podstawie raportu Zespołu Oceniającego zwrócono uwagę na potrzebę systematycznych przeglądów realizacji efektów kształcenia (obecnie uczenia się). W tym celu wdrożono program działań Wydziałowego Zespołu Audytu Dydaktycznego (WZAD) a do strategii Wydziału na lata 2017-2020 wprowadzono stałą weryfikację osiągnięcia efektów kształcenia (uczenia się) jako cel cząstkowy.

Przyjęto procedurę wprowadzania zmian w programach studiów przez składanie wniosków przez zainteresowanych, weryfikację i opiniowanie przez Wydziałowy Zespół Jakości Kształcenia (WZJK) i akceptację przez Dziekana. W ramach WZJK wyznaczono osoby - opiekunów poszczególnych kierunków studiów, którzy współpracują ze studentami w zakresie proponowania zmian w metodach prowadzenia zajęć i oceniania studentów. Wyniki ankiet oceniających pracowników jak i program studiów są wykorzystywane do bieżącej poprawy jakości kształcenia.

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

W planach studiów oferowane są moduły zajęć prowadzone przez zatrudnionych z zewnątrz specjalistów i praktyków biznesu, którzy przekazują swoją wiedzę praktyczną.

Wydział analizuje informacje płynące z wielu źródeł zewnętrznych. Należą do nich uwagi i spostrzeżenia pochodzące od pracodawców bezpośrednio współpracujących z jednostką, informacje uzyskane od Grodzkiego Urzędu Pracy oraz analizy badań losów absolwentów. Na tej podstawie Wydział dostosowuje programy zajęć do najważniejszych potrzeb na rynku.

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

Konieczność sprostania głębokim zmianom i chęć podniesienia poziomu jakości kształcenia na Wydziale, ukierunkowuje ciągłe działania na rzecz jak najczęstszego uwzględniania "głosu klienta", płynącego od interesariuszy. Głos ten identyfikowany jest poprzez różnego rodzaju spotkania z zainteresowanymi grupami interesariuszy. Decyzje strategiczne dla kierunku i Wydziału podejmowane są z uwzględnieniem dwóch grup interesariuszy:

1. Wewnętrznych, tworzących grupę pracowników Wydziału i studentów.
2. Zewnętrznych, tworzących grupę sektora przemysłu i handlu oraz społeczeństwa obywatelskiego.

Wewnętrzny głos klienta identyfikowany i analizowany był i jest na cyklicznych spotkaniach, powołanych między innymi do tego celu, Komisji Wydziałowych.

Zewnętrzny głos klienta identyfikowany i analizowany był i jest na cyklicznych spotkaniach formalnych lub nieformalnych grup skupionych wokół Wydziału (Klub Absolwenta, Komitety i związki branżowe, itp, panel B2B - <http://www.b2b.zarz.agh.edu.pl/b2b.html>).

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

nie dotyczy

## **Warunki rekrutacji na studia**

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

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

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia drugiego stopnia kierunku Informatyka i Ekonometria na Wydziale Zarządzania AGH powinien posiadać wiedzę i umiejętności adekwatne dla kierunkowych efektów uczenia się pierwszego stopnia Informatyki i Ekonometrii oraz umiejętność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla ciągłego procesu uczenia się, związanego z kierunkiem studiów. Kandydat powinien również wykazywać się zdolnością do samodzielnego myślenia i kreatywnego wykorzystywania posiadanych umiejętności.

### **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: 15

Maksymalna liczba studentów: 60

## Efekty uczenia się

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IIE2A_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansach	P7S_WG_A
IIE2A_W02	w pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane metody i narzędzia informatyczne, statystyczne i ekonometryczne służące do gromadzenia, prezentacji, modelowania oraz analizy danych gospodarczych i społecznych	P7S_WG_A
IIE2A_W03	w pogłębionym stopniu zna metody i narzędzia informatyczne, statystyczne i ekonometryczne służące do badań rynku oraz do prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych	P7S_WG_A
IIE2A_W04	zna i rozumie w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska dotyczące bezpieczeństwa, jakości, ekonomiki i cyklu życia systemów informatycznych	P7S_WG_A
IIE2A_W05	zna podstawowe założenia teoretyczne niezbędne do rozumienia architektury, projektowania i rozwijania systemów informatycznych w organizacjach	P7S_WG_A
IIE2A_W06	zna i rozumie główne tendencje rozwojowe w modelowaniu ekonometrycznym, analizie danych i technikach informatycznych wykorzystywanych w podmiotach gospodarczych	P7S_WG_A
IIE2A_W07	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego regulujące funkcjonowanie podmiotów gospodarczych oraz mających zastosowanie do technologii informacyjnych	P7S_WK_A
IIE2A_W08	zna zasady tworzenia i rozwoju podmiotów gospodarczych funkcjonujących w gospodarce opartej na wiedzy	P7S_WK_A

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IIE2A_U01	potrafi wykorzystywać zaawansowane narzędzia statystyczne, ekonometryczne i informatyczne do opisu i krytycznej analizy zjawisk rynkowych, finansowych, jak również twórczo interpretować i opracowywać uzyskane wyniki dla potrzeb podmiotów gospodarczych	P7S_UW_A
IIE2A_U02	potrafi przeprowadzać złożone i nietypowe analizy, symulacje i prognozy poziomu oraz dynamiki zjawisk społeczno-gospodarczych, za pomocą zaawansowanych narzędzi ekonometrycznych i informatycznych	P7S_UW_A
IIE2A_U03	potrafi wykorzystywać zaawansowane metody statystyki matematycznej do formułowania i testowania hipotez badawczych, planowania eksperymentów oraz opracowywania wyników badań naukowych	P7S_UW_A
IIE2A_U04	potrafi projektować i tworzyć systemy informatyczne przy użyciu zaawansowanych metod projektowych dla potrzeb procesów decyzyjnych	P7S_UW_A
IIE2A_U05	potrafi ocenić ekonomiczną zasadność rozwiązań wykorzystywanych przy budowie systemów informatycznych oraz oceniać efektywność procesów biznesowych związanych z tworzeniem i wykorzystaniem technologii informacyjnych	P7S_UW_A
IIE2A_U06	potrafi pozyskiwać informacje z baz danych i innych rozproszonych źródeł informacji, a następnie potrafi dokonywać ich integracji, krytycznej analizy i twórczej interpretacji w celu badania zjawisk społeczno-gospodarczych	P7S_UW_A



<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>IIE2A_U07</b>	potrafi ocenić przydatność zaawansowanych metod i dobrych praktyk do budowy narzędzi wspomagających procesy decyzyjne w organizacjach	P7S_UW_A
<b>IIE2A_U08</b>	potrafi w sposób jasny i logiczny, w języku ojczystym i obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, prowadzić debatę, prezentować planowane działania i uzyskane efekty stosując zaawansowaną terminologię	P7S_UK_A
<b>IIE2A_U09</b>	potrafi współdziałać z innymi osobami i podejmować wiodącą rolę w projektach organizacyjnych, analitycznych i informatycznych	P7S_UO_A
<b>IIE2A_U10</b>	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz wskazywać innym taką konieczność	P7S_UU_A

## **Kompetencje społeczne**

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>IIE2A_K01</b>	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, a w szczególności do uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK_A
<b>IIE2A_K02</b>	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, a w szczególności do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P7S_KR_A
<b>IIE2A_K03</b>	jest gotów do inicjowania i uczestnictwa w projektach społecznych, gospodarczych i technicznych	P7S_KO_A
<b>IIE2A_K04</b>	jest gotów do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy	P7S_KO_A

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

2021/2022/N/II/Z/IIE/all

Przedmiot	Kod	IIE2A_W01	IIE2A_W02	IIE2A_W03	IIE2A_W04	IIE2A_W05	IIE2A_W06	IIE2A_W07	IIE2A_W08	IIE2A_U01	IIE2A_U02	IIE2A_U03	IIE2A_U04	IIE2A_U05	IIE2A_U06	IIE2A_U07	IIE2A_U08	IIE2A_U09	IIE2A_U10	IIE2A_K01	IIE2A_K02	IIE2A_K03	IIE2A_K04
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	ZIIEN.II1JO.f312245db0bc37d3eba272b654c67c38.21																x						
Analiza wielowymiarowa	ZIIEN.II1K.7b5a79273bc4d781dc71ebe08b7ef69e.21					x				x		x											
Ekonomia matematyczna	ZIIEN.II1K.f75999c98d515668622a97645341c66c.21	x								x	x									x			x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	ZIIEN.II1JO.28950a88f3301034deb5a49d754275a4.21																		x				

Przedmiot	Kod	IIE2A_W01	IIE2A_W02	IIE2A_W03	IIE2A_W04	IIE2A_W05	IIE2A_W06	IIE2A_W07	IIE2A_W08	IIE2A_U01	IIE2A_U02	IIE2A_U03	IIE2A_U04	IIE2A_U05	IIE2A_U06	IIE2A_U07	IIE2A_U08	IIE2A_U09	IIE2A_U10	IIE2A_K01	IIE2A_K02	IIE2A_K03	IIE2A_K04
		Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	ZIIEN.II1JO.bdca6c6714adf43546766489a79e166d.21																x				
Informatyczne systemy zarządzania	ZIIEN.II1K.7f2d9bdf78198affa3f6122396a04363.21				x	x							x										x
Inżynieria oprogramowania	ZIIEN.II1K.deb4233dd3285c8a48d14c7651289690.21				x	x							x					x					x
Metody ekonometryczne	ZIIEN.II1K.8d46b609fa1be084649581b9fb86220f.21		x	x			x			x		x								x			
Metody i techniki programowania	ZIIEN.II1K.0d00e787f86eb93b5e3e3b8702f10c2a.21		x		x	x	x			x		x				x	x			x	x	x	
Rynek pieniężny i kapitałowy	ZIIEN.II1K.6e0c3568a90f8927e954606af1fcda03.21	x								x	x												x
Raportowanie zintegrowane	ZIIEN.II2HS.d8f94d849ae45537f8f0bc094d740762.21	x	x							x					x								x
Sprawozdawczość finansowa banku	ZIIEN.II2HS.d521931211ee75f1cd3c08849dcbdd7d.21	x									x					x						x	
Inżynieria i wizualizacja danych	ZIIEN.II2S.1586371839.21		x												x								x

Przedmiot	Kod	IIE2A_W01	IIE2A_W02	IIE2A_W03	IIE2A_W04	IIE2A_W05	IIE2A_W06	IIE2A_W07	IIE2A_W08	IIE2A_U01	IIE2A_U02	IIE2A_U03	IIE2A_U04	IIE2A_U05	IIE2A_U06	IIE2A_U07	IIE2A_U08	IIE2A_U09	IIE2A_U10	IIE2A_K01	IIE2A_K02	IIE2A_K03	IIE2A_K04	
Workflow - zarządzanie informacją i dokumentami	ZIIEN.II2S.c3dbcef590070c3406383efc5cfca0ad.21		x			x					x		x										x	
Ekonometria finansowa i dynamiczna	ZIIEN.II2K.1641f4aa660093e2cdf157fc19eee080.21	x	x	x			x			x	x			x			x				x			
Wizualna analiza danych	ZIIEN.II2S.8ecb384421b80bcbca71245aecb848eb.21		x	x		x	x			x	x					x						x		x
Uczenie statystyczne w R	ZIIEN.II2S.b422db776da9dd8afda604167dc3b5ad.21		x							x	x								x					
Metody bayesowskie	ZIIEN.II2S.374f67a4ed809f98ff1ad4cc91dc1b13.21		x	x							x	x									x			
Narzędzia do ETL z wykorzystaniem środowiska R	ZIIEN.II2S.1586346282.21		x			x	x				x		x		x									
Przetwarzanie i analiza danych w języku Python	ZIIEN.II2S.e7809f12b5fff9c78632488fd96b2a68.21		x	x		x				x			x										x	x
Hurtownie danych	ZIIEN.II2K.ff5f29f1fcd9c4da62e1419b9dcdfe73.21		x				x		x	x					x	x					x	x		
Marketing internetowy	ZIIEN.II2P.4ed41ff0a25eab75663a5dd7e8edbfed.21	x												x	x	x							x	
Metody aktuarialne	ZIIEN.II2K.2f0183b00a4b82d814f1640ca832012b.21	x	x							x	x	x									x	x		
Metody pozyskiwania wiedzy z danych	ZIIEN.II2K.3adf2ef9420a08a22c89a5ec20737abd.21	x	x				x				x					x							x	
Prawo autorskie	ZIIEN.II2O.c3a1f5e6de1639d68914f588804e5896.21							x							x						x			

Przedmiot	Kod	IIE2A_W01	IIE2A_W02	IIE2A_W03	IIE2A_W04	IIE2A_W05	IIE2A_W06	IIE2A_W07	IIE2A_W08	IIE2A_U01	IIE2A_U02	IIE2A_U03	IIE2A_U04	IIE2A_U05	IIE2A_U06	IIE2A_U07	IIE2A_U08	IIE2A_U09	IIE2A_U10	IIE2A_K01	IIE2A_K02	IIE2A_K03	IIE2A_K04
Socjologia rynku	ZIIEN.II4HS.1c2ad4908d9806b5c1f5f2591ceadc90.21	x	x	x										x							x		
Metaheurystyki w zarządzaniu i ekonomii	ZIIEN.II4S.e905926ebafc4ce06761aa0ad2447904.21		x				x									x						x	
Zarządzanie międzynarodowym portfelem instrumentów finansowych	ZIIEN.II4S.1586373381.21		x							x	x									x			
Zarządzanie konfliktem	ZIIEN.II4HS.546bf3eccf51cdb4e6b61c9ee43f9cda.21	x													x			x					
Zarządzanie rozwojem regionu turystycznego	ZIIEN.II4HS.d5c5e49d5ee624957018c9ad8bc9469d.21	x			x													x					x
Bezpieczeństwo w e-biznesie	ZIIEN.II4K.093e7e0f5f9baff8a249cba71abea238.21				x	x	x	x					x			x						x	
Modele przełącznikowe w finansach	ZIIEN.II4S.79ae6fafabdc0ebcb12bb100d7854e2c.21						x			x		x											
Pozyskiwanie i przetwarzanie danych biznesowych	ZIIEN.II4S.5999ecea094c522d17b414094e62272.21		x						x						x			x		x			
Programowanie genetyczne w języku Python	ZIIEN.II4S.1124b694742cfa555ef73387b998af03.21			x	x		x					x	x	x					x	x			x
R-project dla zaawansowanych	ZIIEN.II4S.692e49c720f04df409a7cd5197b7f491.21			x		x							x			x							x

Przedmiot	Kod	IIE2A_W01	IIE2A_W02	IIE2A_W03	IIE2A_W04	IIE2A_W05	IIE2A_W06	IIE2A_W07	IIE2A_W08	IIE2A_U01	IIE2A_U02	IIE2A_U03	IIE2A_U04	IIE2A_U05	IIE2A_U06	IIE2A_U07	IIE2A_U08	IIE2A_U09	IIE2A_U10	IIE2A_K01	IIE2A_K02	IIE2A_K03	IIE2A_K04	
Uczenie maszynowe	ZIIEN.II4S.76f98a4ab46ffd16f2e0e9a2bfac8cb8.21		x	x			x			x	x		x		x								x	
Wprowadzenie do modeli DSGE	ZIIEN.II4S.529a6eb5923bb0739f8fd7b0a20e184d.21	x	x							x	x													x
Zaawansowany VBA	ZIIEN.II4S.037d4c09cb5175583659e06d159c83cf.21		x	x						x	x				x					x		x	x	
Ekonometria wielowymiarowa	ZIIEN.II4K.82fd88cf64c4a90b6a755d0ac4698420.21		x	x			x			x	x									x				
Modelowanie rynków finansowych	ZIIEN.II4P.942bf58e7cdded08400d07dea8445d65e.21						x			x	x	x								x				
Moduł badań naukowych	ZIIEN.II4P.fe033ca305b2ac96d6a17c24de674b12.21	x								x					x									
Prognozowanie gospodarcze i symulacja komputerowa	ZIIEN.II4K.263d403c5065de496dc57084576b3edc.21		x	x			x				x					x				x		x		
Psychologiczne aspekty reklamy	ZIIEN.II8HS.46abd3dfdc01caa206f335c0975c44d.21	x							x									x				x		
Marketing eventowy	ZIIEN.II8HS.61ea5b4dd7a2e6b76d9fba4474cb7b11.21	x													x			x						x
Zaawansowane metody wyceny inwestycji	ZIIEN.II8HS.3435b95fb5c314a597494c1729e0ae9b.21	x	x							x		x				x					x			
Międzynarodowe inwestycje kapitałowe	ZIIEN.II8S.1586512654.21		x							x											x			
Marketing w obrocie nieruchomościami	ZIIEN.II8HS.e6707f3fbbbec2a801b29f68cf47aee.21	x									x													
Praca dyplomowa	ZIIEN.II8K.3e68e0631030ea33718f2dcedb30818b.21	x	x														x							

Przedmiot	Kod																						
		IIE2A_W01	IIE2A_W02	IIE2A_W03	IIE2A_W04	IIE2A_W05	IIE2A_W06	IIE2A_W07	IIE2A_W08	IIE2A_U01	IIE2A_U02	IIE2A_U03	IIE2A_U04	IIE2A_U05	IIE2A_U06	IIE2A_U07	IIE2A_U08	IIE2A_U09	IIE2A_U10	IIE2A_K01	IIE2A_K02	IIE2A_K03	IIE2A_K04
Business Communication	ZRIIE00N.II8PJO.d3fddd2493cfa55f9ce9fdaea29b1962.21																x		x				x
Legal and economic aspects of international business	ZRIIE00N.II8PJO.c0f3554c9c0711b099e345067f0f1086.21	x							x											x			
Contemporary management: new trends, challenges and concepts	ZRIIE00N.II8PJO.dce706ebe02906ce659bd4fdebac2e02.21	x							x								x		x				
Copyright in digital age	ZRIIE00N.II8PJO.94e44ccb7dd89b812a64ac440f6a0446.21							x	x											x			
Multi-criteria optimization models for real life applications	ZRIIE00N.II8PJO.abc4743600462505d32963179c6331e5.21			x								x								x			
Selected legal and economic issues of commercial activity	ZRIIE00N.II8PJO.d21e88d51f2a482ace32aed87e63cfbf.21	x								x													
Suma:		21	26	13	6	9	16	3	6	23	19	9	10	4	12	11	7	6	3	22	7	10	15

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

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

2021/2022/N/II/Z/IIE/all

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	ZIIEN.II1JO.f312245db0bc37d3eba272b654c67c38.21				x					
Analiza wielowymiarowa	ZIIEN.II1K.7b5a79273bc4d781dc71ebe08b7ef69e.21	x	x							
Ekonomia matematyczna	ZIIEN.II1K.f75999c98d515668622a97645341c66c.21	x	x					x		x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	ZIIEN.II1JO.28950a88f3301034deb5a49d754275a4.21					x				
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	ZIIEN.II1JO.bdca6c6714adf43546766489a79e166d.21				x					
Informatyczne systemy zarządzania	ZIIEN.II1K.7f2d9bdf78198affa3f6122396a04363.21	x	x							x
Inżynieria oprogramowania	ZIIEN.II1K.deb4233dd3285c8a48d14c7651289690.21	x	x			x				x
Metody ekonometryczne	ZIIEN.II1K.8d46b609fa1be084649581b9fb86220f.21	x	x					x		
Metody i techniki programowania	ZIIEN.II1K.0d00e787f86eb93b5e3e3b8702f10c2a.21	x	x	x				x	x	x
Rynek pieniężny i kapitałowy	ZIIEN.II1K.6e0c3568a90f8927e954606af1fcda03.21	x	x							x
Raportowanie zintegrowane	ZIIEN.II2HS.d8f94d849ae45537f8f0bc094d740762.21	x	x							x
Sprawozdawczość finansowa banku	ZIIEN.II2HS.d521931211ee75f1cd3c08849dcbdd7d.21	x	x						x	
Inżynieria i wizualizacja danych	ZIIEN.II2S.1586371839.21	x	x							x
Workflow - zarządzanie informacją i dokumentami	ZIIEN.II2S.c3dbcef590070c3406383efc5cfca0ad.21	x	x							x



<b>Przedmiot</b>	<b>Kod</b>	<b>P7S_WG_A</b>	<b>P7S_WK_A</b>	<b>P7S_UW_A</b>	<b>P7S_UK_A</b>	<b>P7S_UO_A</b>	<b>P7S_UU_A</b>	<b>P7S_KK_A</b>	<b>P7S_KR_A</b>	<b>P7S_KO_A</b>
Ekonometria finansowa i dynamiczna	ZIEN.II2K.1641f4aa660093e2cdf157fc19eee080.21	x		x				x		
Wizualna analiza danych	ZIEN.II2S.8ecb384421b80bcbca71245aecb848eb.21	x		x					x	x
Uczenie statystyczne w R	ZIEN.II2S.b422db776da9dd8afda604167dc3b5ad.21	x		x			x			
Metody bayesowskie	ZIEN.II2S.374f67a4ed809f98ff1ad4cc91dc1b13.21	x		x				x		
Narzędzia do ETL z wykorzystaniem środowiska R	ZIEN.II2S.1586346282.21	x		x						
Przetwarzanie i analiza danych w języku Python	ZIEN.II2S.e7809f12b5fff9c78632488fd96b2a68.21	x		x						x
Hurtownie danych	ZIEN.II2K.ff5f29f1fcd9c4da62e1419b9dcdfe73.21	x	x	x				x	x	
Marketing internetowy	ZIEN.II2P.4ed41ff0a25eab75663a5dd7e8edbfed.21	x		x						x
Metody aktuarialne	ZIEN.II2K.2f0183b00a4b82d814f1640ca832012b.21	x		x				x	x	
Metody pozyskiwania wiedzy z danych	ZIEN.II2K.3adf2ef9420a08a22c89a5ec20737abd.21	x		x						x
Prawo autorskie	ZIEN.II2O.c3a1f5e6de1639d68914f588804e5896.21		x	x				x		
Socjologia rynku	ZIEN.II4HS.1c2ad4908d9806b5c1f5f2591ceadc90.21	x		x					x	
Metaheurystyki w zarządzaniu i ekonomii	ZIEN.II4S.e905926ebafc4ce06761aa0ad2447904.21	x		x						x
Zarządzanie międzynarodowym portfelem instrumentów finansowych	ZIEN.II4S.1586373381.21	x		x				x		
Zarządzanie konfliktem	ZIEN.II4HS.546bf3eccf51cdb4e6b61c9ee43f9cda.21	x		x		x				
Zarządzanie rozwojem regionu turystycznego	ZIEN.II4HS.d5c5e49d5ee624957018c9ad8bc9469d.21	x				x				x
Bezpieczeństwo w e-biznesie	ZIEN.II4K.093e7e0f5f9baff8a249cba71abea238.21	x	x	x						x
Modele przełącznikowe w finansach	ZIEN.II4S.79ae6fafabdc0ebcb12bb100d7854e2c.21	x		x						
Pozyskiwanie i przetwarzanie danych biznesowych	ZIEN.II4S.5999ecea094c522d17b414094e62272.21	x	x	x		x		x		

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Programowanie genetyczne w języku Python	ZIIEN.II4S.1124b694742cfa555ef73387b998af03.21	x	x			x	x			x
R-project dla zaawansowanych	ZIIEN.II4S.692e49c720f04df409a7cd5197b7f491.21	x	x							x
Uczenie maszynowe	ZIIEN.II4S.76f98a4ab46ffd16f2e0e9a2bfac8cb8.21	x	x							x
Wprowadzenie do modeli DSGE	ZIIEN.II4S.529a6eb5923bb0739f8fd7b0a20e184d.21	x	x							x
Zaawansowany VBA	ZIIEN.II4S.037d4c09cb5175583659e06d159c83cf.21	x	x					x		x
Ekonometria wielowymiarowa	ZIIEN.II4K.82fd88cf64c4a90b6a755d0ac4698420.21	x	x					x		
Modelowanie rynków finansowych	ZIIEN.II4P.942bf58e7cded08400d07dea8445d65e.21	x	x					x		
Moduł badań naukowych	ZIIEN.II4P.fe033ca305b2ac96d6a17c24de674b12.21	x	x							
Prognozowanie gospodarcze i symulacja komputerowa	ZIIEN.II4K.263d403c5065de496dc57084576b3edc.21	x	x					x		x
Psychologiczne aspekty reklamy	ZIIEN.II8HS.46abd3dfdc01caa206f335c0975c44d.21	x	x			x			x	
Marketing eventowy	ZIIEN.II8HS.61ea5b4dd7a2e6b76d9fba4474cb7b11.21	x	x			x				x
Zaawansowane metody wyceny inwestycji	ZIIEN.II8HS.3435b95fb5c314a597494c1729e0ae9b.21	x	x					x		
Międzynarodowe inwestycje kapitałowe	ZIIEN.II8S.1586512654.21	x	x					x		
Marketing w obrocie nieruchomościami	ZIIEN.II8HS.e6707f3fbbec2a801b29f68cf47aaee.21	x	x							
Praca dyplomowa	ZIIEN.II8K.3e68e0631030ea33718f2dcedb30818b.21	x			x					
Business Communication	ZRIIE00N.II8PJO.d3fddd2493cfa55f9ce9fdaea29b1962.21				x			x		x
Legal and economic aspects of international business	ZRIIE00N.II8PJO.c0f3554c9c0711b099e345067f0f1086.21	x	x					x		
Contemporary management: new trends, challenges and concepts	ZRIIE00N.II8PJO.dce706ebe02906ce659bd4fdebac2e02.21	x	x		x			x		
Copyright in digital age	ZRIIE00N.II8PJO.94e44ccb7dd89b812a64ac440f6a0446.21		x					x		

<b>Przedmiot</b>	<b>Kod</b>	<b>P7S_WG_A</b>	<b>P7S_WK_A</b>	<b>P7S_UW_A</b>	<b>P7S_UK_A</b>	<b>P7S_UO_A</b>	<b>P7S_UU_A</b>	<b>P7S_KK_A</b>	<b>P7S_KR_A</b>	<b>P7S_KO_A</b>
Multi-criteria optimization models for real life applications	ZRIIE00N.II8PJO.abc4743600462505d32963179c6331e5.21	x		x				x		
Selected legal and economic issues of commercial activity	ZRIIE00N.II8PJO.d21e88d51f2a482ace32aed87e63cfbf.21	x		x						
Suma:		48	8	44	7	6	3	22	7	23

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

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

2021/2022/N/II/Z/IIE/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
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	Ćwiczenia audytorjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IIE2A_U08
Analiza wielowymiarowa	Wykład, Ćwiczenia audytorjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U03
Ekonomia matematyczna	Wykład, Ćwiczenia audytorjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IIE2A_W01, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_K01, IIE2A_K04
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	Ćwiczenia audytorjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IIE2A_U10
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach niestacjonarnych II stopnia dla studentów Wydziału Zarządzania	Ćwiczenia audytorjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IIE2A_U08
Informatyczne systemy zarządzania	Wykład, Ćwiczenia audytorjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium	IIE2A_W05, IIE2A_W04, IIE2A_U04, IIE2A_K04
Inżynieria oprogramowania	Wykład, Ćwiczenia audytorjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Egzamin, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	IIE2A_W05, IIE2A_W04, IIE2A_U04, IIE2A_U09, IIE2A_K04

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Metody ekonometryczne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U03, IIE2A_K01
Metody i techniki programowania	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji	IIE2A_W02, IIE2A_W04, IIE2A_W05, IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U04, IIE2A_U07, IIE2A_U08, IIE2A_K01, IIE2A_K03, IIE2A_K02
Rynek pieniężny i kapitałowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium	IIE2A_W01, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_K04
Raportowanie zintegrowane	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	IIE2A_W01, IIE2A_W02, IIE2A_U01, IIE2A_U06, IIE2A_K04
Sprawozdawczość finansowa banku	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium	IIE2A_W01, IIE2A_U02, IIE2A_U07, IIE2A_K02
Inżynieria i wizualizacja danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	IIE2A_W02, IIE2A_U06, IIE2A_K04
Workflow - zarządzanie informacją i dokumentami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna, Zaangażowanie w pracę zespołu	IIE2A_W02, IIE2A_W05, IIE2A_U02, IIE2A_U04, IIE2A_K03
Ekonometria finansowa i dynamiczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	IIE2A_W01, IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_U05, IIE2A_U08, IIE2A_K01
Wizualna analiza danych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Odpowiedź ustna, Zaangażowanie w pracę zespołu	IIE2A_W02, IIE2A_W06, IIE2A_W03, IIE2A_W05, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_U07, IIE2A_K02, IIE2A_K04
Uczenie statystyczne w R	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	IIE2A_W02, IIE2A_U02, IIE2A_U10, IIE2A_U01
Metody bayesowskie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_U02, IIE2A_U03, IIE2A_K01
Narzędzia do ETL z wykorzystaniem środowiska R	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	IIE2A_W02, IIE2A_W06, IIE2A_W05, IIE2A_U02, IIE2A_U04, IIE2A_U06

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Przetwarzanie i analiza danych w języku Python	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Sprawozdanie	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_W05, IIE2A_U01, IIE2A_U04, IIE2A_K03, IIE2A_K04
Hurtownie danych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	IIE2A_W06, IIE2A_W08, IIE2A_W02, IIE2A_U06, IIE2A_U07, IIE2A_U01, IIE2A_K02, IIE2A_K01
Marketing internetowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	IIE2A_W01, IIE2A_U05, IIE2A_U07, IIE2A_U06, IIE2A_K03
Metody aktuarialne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Esej	IIE2A_W01, IIE2A_W02, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_U03, IIE2A_K02, IIE2A_K01
Metody pozyskiwania wiedzy z danych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Prezentacja	IIE2A_W01, IIE2A_W02, IIE2A_W06, IIE2A_U02, IIE2A_U07, IIE2A_K03
Prawo autorskie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Studium przypadków	IIE2A_W07, IIE2A_U06, IIE2A_K01
Socjologia rynku	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	IIE2A_W02, IIE2A_W01, IIE2A_W03, IIE2A_U05, IIE2A_K02
Metaheurystyki w zarządzaniu i ekonomii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Studium przypadków, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Sprawozdanie	IIE2A_W06, IIE2A_W02, IIE2A_U07, IIE2A_K03
Zarządzanie międzynarodowym portfelem instrumentów finansowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IIE2A_W02, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_K01
Zarządzanie konfliktem	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium	IIE2A_W01, IIE2A_U06, IIE2A_U09
Zarządzanie rozwojem regionu turystycznego	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Prezentacja	IIE2A_W01, IIE2A_W04, IIE2A_U09, IIE2A_K04
Bezpieczeństwo w e-biznesie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IIE2A_W04, IIE2A_W05, IIE2A_W07, IIE2A_W06, IIE2A_U04, IIE2A_U07, IIE2A_K03
Modele przełącznikowe w finansach	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Prezentacja, Egzamin	IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Pozyskiwanie i przetwarzanie danych biznesowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	IIE2A_W02, IIE2A_W08, IIE2A_U06, IIE2A_U09, IIE2A_K01
Programowanie genetyczne w języku Python	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Sprawozdanie, Aktywność na zajęciach	IIE2A_W03, IIE2A_W04, IIE2A_W06, IIE2A_U04, IIE2A_U05, IIE2A_U03, IIE2A_U10, IIE2A_K01, IIE2A_K04
R-project dla zaawansowanych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Sprawozdanie, Projekt	IIE2A_W05, IIE2A_W03, IIE2A_U04, IIE2A_U07, IIE2A_K04
Uczenie maszynowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_W06, IIE2A_U02, IIE2A_U04, IIE2A_U01, IIE2A_U06, IIE2A_K03
Wprowadzenie do modeli DSGE	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IIE2A_W02, IIE2A_W01, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_K04
Zaawansowany VBA	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_U06, IIE2A_K01, IIE2A_K03, IIE2A_K04
Ekonometria wielowymiarowa	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_K01
Modelowanie rynków finansowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IIE2A_W06, IIE2A_U01, IIE2A_U02, IIE2A_U03, IIE2A_K01
Moduł badań naukowych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Prezentacja	IIE2A_W01, IIE2A_U01, IIE2A_U06
Prognozowanie gospodarcze i symulacja komputerowa	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IIE2A_W02, IIE2A_W03, IIE2A_W06, IIE2A_U02, IIE2A_U07, IIE2A_K03, IIE2A_K01
Psychologiczne aspekty reklamy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Udział w dyskusji, Studium przypadków, Prezentacja	IIE2A_W01, IIE2A_W08, IIE2A_U09, IIE2A_K02
Marketing eventowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	IIE2A_W01, IIE2A_U06, IIE2A_U09, IIE2A_K04

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Zaawansowane metody wyceny inwestycji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium	IIE2A_W01, IIE2A_W02, IIE2A_U07, IIE2A_U01, IIE2A_U03, IIE2A_K01
Międzynarodowe inwestycje kapitałowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IIE2A_W02, IIE2A_U01, IIE2A_K01
Marketing w obrocie nieruchomościami	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt	IIE2A_W01, IIE2A_U02
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	IIE2A_W01, IIE2A_W02, IIE2A_U08
Business Communication	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Esej, Prezentacja, Udział w dyskusji	IIE2A_U08, IIE2A_K01, IIE2A_K04
Legal and economic aspects of international business	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin, Prezentacja	IIE2A_W08, IIE2A_W01, IIE2A_K01
Contemporary management: new trends, challenges and concepts	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Esej, Prezentacja	IIE2A_W01, IIE2A_W08, IIE2A_U08, IIE2A_K01
Copyright in digital age	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Prezentacja	IIE2A_W07, IIE2A_W08, IIE2A_K01
Multi-criteria optimization models for real life applications	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	IIE2A_W03, IIE2A_U03, IIE2A_K01
Selected legal and economic issues of commercial activity	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt	IIE2A_W01, IIE2A_U01



## ECTS

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	100
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	80
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	84
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	40
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	0
zajęć z języka obcego	2
praktyk zawodowych	0
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	90
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	0

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

Kierunek: Informatyka i Ekonometria

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

Zasady wpisu na kolejny semestr reguluje obowiązujący w danym roku akademickim Regulamin Studiów. Do uzyskania wpisu niezbędne jest:

1. Uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów (modułów kształcenia) obowiązkowych dla wybranego kierunku, profilu kształcenia umieszczonych w planie tego semestru (roku) studiów.
2. Uzyskanie co najmniej 27-33 punktów ECTS, w zależności od liczby punktów ECTS przewidzianej planem studiów dla danego semestru studiów.

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

Zasady wpisu na kolejny semestr z deficytem reguluje Regulamin Studiów. W przypadku niespełnienia standardowych warunków wpisu na kolejny semestr, istnieje możliwość ubiegania się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów. Dopuszczalny łączny deficyt punktów wynosi 15 ECTS.

### **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)**

nie dotyczy

### **Semestry kontrolne**

0

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

Indywidualna organizacja studiów (IOS), to opracowany indywidualnie dla każdego studenta, który uzyskał zgodę Dziekana Wydziału na taki tryb studiowania, wykaz modułów zajęć niezbędnych do zrealizowania zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Indywidualna organizacja studiów, może być przyznana:

1. Studentce będącej w ciąży i studentce lub studentowi studiów stacjonarnych będącemu rodzicem.
2. Szczególnie uzdolnionym i wyróżniającym się w nauce.
3. Niepełnosprawnym.
4. Znajdującym się w trudnej sytuacji życiowej.
5. Biorącym udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym.
6. Pragnącym odbyć część studiów w innej uczelni.
7. Studiującym na więcej niż jednym kierunku studiów.
8. Wybrany do kolegiального organu Uczelni.
9. W stosunku do których potwierdzono efekty uczenia się.
10. Cudzoziemcom odbywającym kurs języka polskiego.

Indywidualna organizacja studiów, może polegać w szczególności na:

1. Indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia.
2. Modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów.
3. Modyfikacji liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów.
4. Modyfikacji tygodniowego terminarza zajęć, w miarę możliwości poprzez wybór grupy zajęciowej i/lub godzin zajęć, w sposób umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych.
5. Zmianach terminów egzaminów i zaliczeń, w porozumieniu z prowadzącym przedmiot lub zajęcia.

Indywidualna organizacja studiów, może dotyczyć zajęć w ramach jednego lub kilku semestrów albo całego toku studiów i

nie może prowadzić do zmiany w zakresie kierunkowych efektów uczenia się oraz modułów zajęć uznanych przez Dziekana za obowiązkowe na danym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia ani do przedłużenia terminu ukończenia studiów. Zakres indywidualizacji programu studiów, w tym semestralnych planów studiów określa i zatwierdza Dziekan Wydziału biorąc pod uwagę:

1. Dotychczasowy przebieg studiów.
2. Możliwości techniczne i ekonomiczne indywidualizacji organizacji studiów.
3. Przepisy nadrzędne wynikające z uchwał, zarządzeń, rozporządzeń dotyczących procesu kształcenia.

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

nie dotyczy

### **Zasady obieralności modułów zajęć**

Moduł obieralny jest wybierany przez studenta spośród modułów należących do określonego większego zbioru podanego programie studiów. Spośród zaproponowanych modułów Dziekan każdorazowo wybiera te, które mogą być uruchomione na danym semestrze w zależności od możliwości Wydziału i dostępności nauczycieli akademickich. Studenci wybierają na Platformie e-learningowej lub w systemie informatycznym Uczelni określoną ilość modułów na dany semestr, wynikającą w przydzielonych w danym planie studiów punktów ECTS. Zasady kwalifikacji na dany moduł obieralny podawane są do publicznej wiadomości przed rozpoczęciem procedury ich wyboru.

### **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**

Warunkiem ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka i Ekonometria jest złożenie egzaminu dyplomowego. Do egzaminu dyplomowego dopuszczony jest student, który zaliczył wszystkie przedmioty przewidziane w programie studiów, złożył pracę dyplomową oraz złożył wszystkie wymagane przez Dziekana Wydziału dokumenty. Warunkiem dopuszczenia do obrony jest również dostarczenie do Dziekanatu przed terminem obrony wydrukowanego, uzupełnionego i podpisanego raportu z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego wraz z pozytywnymi pisemnymi opiniami o pracy dyplomowej promotora (opiekuna pracy) i recenzenta. Egzamin dyplomowy obejmuje:

1. Prezentację pracy dyplomowej.
2. Dyskusję nad pracą.
3. Sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku.

Każda część egzaminu dyplomowego oceniana jest odrębnie, a ocena z egzaminu dyplomowego jest średnią arytmetyczną ze wszystkich części.

Sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z obszaru kierunkowych efektów uczenia się z zakresu studiowanego kierunku odbywa się w trakcie egzaminu dyplomowego. Wykaz pytań i efektów kształcenia podawany jest do wiadomości studentom poprzez opublikowanie ich na stronie internetowej Wydziału z odpowiednim wyprzedzeniem. Terminy egzaminów dyplomowych wyznaczane są przez Dziekana i podawane do wiadomości studentom, promotorom i recenzentom. Egzamin dyplomowy zakończony zostaje ogłoszeniem ostatecznego wyniku studiów i nadaniem odpowiedniego tytułu przez przewodniczącego Komisji, składającej się z promotora, recenzenta oraz przewodniczącego, którym jest Dziekan lub osoba przez niego upoważniona.

Pracę dyplomową magisterską student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego (opiekuna pracy). Student wybiera tematykę pracy spośród zaproponowanych przez promotorów tematów umieszczonych na stronie internetowej Wydziału Zarządzania lub ustala ją z promotorem.

Warunkiem złożenia pracy dyplomowej jest uzyskanie absolutorium, czyli zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów przedmiotów, pozytywna pisemna ocena pracy dyplomowej opiekuna i recenzenta.

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

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka i Ekonometria określa szczegółowo Regulamin Studiów.

Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ukończenia studiów na danym kierunku studiów, poziomie i profilu jest:

1. Uzyskanie wszystkich zakładanych efektów uczenia się określonych w programie studiów.
2. Zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów modułów zajęć.
3. Uzyskanie liczby punktów ECTS wymaganej programem studiów.
4. Złożenie pracy dyplomowej.
5. Złożenie egzaminu dyplomowego.

Wynik ukończenia studiów wyższych wpisywany do dyplomu ukończenia studiów oraz suplementu do dyplomu ustalany jest jako średnia ważona następujących ocen:

1. Średniej oceny ze studiów z wagą 60%.
2. Oceny z pracy dyplomowej, uzgodnionej przez promotora i recenzenta, z wagą 20%.
3. Oceny egzaminu dyplomowego z wagą 20%.

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

Student zobowiązany jest do:

terminowego wnoszenia opłat za usługi edukacyjne wskazane w Ustawie na zasadach, w trybie i w wysokości określonej w odrębnych przepisach.