



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów

informatyka i ekonometria

Wydział:	Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia (magister)
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2022/23

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Potrzeby społeczno-gospodarcze	5
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	9
Matryca efektów uczenia się	14
Wskaźniki programu	21

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki
Nazwa kierunku:	informatyka i ekonometria
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia (magister)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Czas trwania studiów:	4
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	120/sto dwadzieścia
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister
Kod ISCED:	0688
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Informatyka techniczna i telekomunikacja	52%
Ekonomia i finanse	48%

Charakterystyka kierunku

Charakterystyka kierunku

Kierunek Informatyka i ekonometria ma interdyscyplinarny charakter - łączy nauki techniczne, ekonomiczne i matematyczne. Przygotowuje on specjalistów do analizy i modelowania zjawisk ekonomicznych. Kierunek przyporządkowany jest do profilu ogólnoakademickiego, który przygotowuje studentów I stopnia do podjęcia pracy naukowej, a studentów II stopnia w tę pracę wdraża.

Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przygotowanie kadry do analizy zjawisk gospodarczych, która będzie posiadała wiedzę uwzględniającą potrzeby współczesnej gospodarki pogłębiającą wykształceniem z zakresu informatyki oraz aplikacji nowoczesnych metod matematycznych. Zgodnie z polityką jakości kształcenia Wydziału celem głównym procesu kształcenia jest zapewnienie edukacji najwyższej jakości, tak aby absolwenci uzyskali wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne na najwyższym poziomie oraz byli przygotowani do wyzwań współczesnego świata oraz potrzeb i oczekiwań rynku pracy.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka i ekonometria oraz efekty uczenia się osiągane w trakcie realizacji programu studiów wynikają z misji i strategii Wydziału. Strategia ta obejmuje kształcenie studentów w celu ich przygotowania do pracy zawodowej, upowszechnianie i pomnażanie osiągnięć nauki, zwłaszcza z zakresu szeroko pojętych nauk informatycznych i ekonometrii. Kształcenie realizowane jest zgodnie z rozwojem wiedzy i potrzebami rynku pracy. Istotne jest zwiększanie internacjonalizacji, m.in. poprzez kształcenie obcokrajowców.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Sylwetka absolwenta

Absolwent zna metody i narzędzia matematyczne, statystyczne i ekonometryczne niezbędne do zaawansowanej analizy zjawisk gospodarczych w skali mikro- i makroekonomicznej, jak również do podejmowania racjonalnych decyzji we wszelkiego rodzaju podmiotach i organizacjach gospodarczych. Posiada umiejętności w zakresie projektowania i wdrażania zaawansowanych systemów informatycznych i baz danych w organizacjach gospodarczych, instytucjach finansowych i ubezpieczeniowych oraz organach administracyjnych, a także formułowania strategii ich informatyzacji. Absolwent ma umiejętności niezbędne do prowadzenia zaawansowanej działalności doradczej, wymagającej kwalifikacji analitycznych, w której konieczne jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych i informatycznych, jak również do realizowania prac o charakterze twórczym. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadać umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki, ekonomii, zarządzania, finansów oraz matematyki stosowanej. Dążymy do kształcenia absolwentów umiających się odnaleźć w międzynarodowym środowisku, zdolnych do osiągnięcia sukcesu zawodowego w wielokulturowych zespołach w kraju i za granicą. Studia przygotowują do przyszłej pracy zawodowej analityków danych i doradców decydentów na każdym poziomie gospodarowania. Odbiorcami takich analiz są m.in. administracja państwowa i regionalna oraz przedsiębiorstwa i instytucje finansowe. Absolwenci znajdą zatrudnienie na stanowiskach analityków gospodarczych, konsultantów z zakresu badania relacji występujących w zjawiskach gospodarczych, doradców finansowych i ubezpieczeniowych, kierowniczych niższych szczebli zarządzania, projektantów, technologów, konsultantów i użytkowników w zakresie rozwiązań informatycznych wykorzystujących współczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, administratorów aplikacji e-biznesowych oraz użytkowników biznesowych (i informacyjnych) zasobów Internetu, we wszystkich rodzajach przedsiębiorstw, jednostkach samorządu terytorialnego, agencji rządowych, organizacji i instytucji aktywnych w przestrzeni Internetu - stosujących technologie informatyczne i teleinformatyczne. Absolwent powinien być przygotowany do prowadzenia prac badawczych i do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich).

Potrzeby społeczno-gospodarcze

Wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia kierunku

Uzyskane wykształcenie pozwoli podejmować racjonalne decyzje w podmiotach i organizacjach gospodarczych oraz dostarczy wiedzę z zakresu informatyki ekonomicznej – w szczególności projektowania, programowania i wdrażania systemów informatycznych oraz administrowania sieciami komputerowymi.

Wskazanie zgodności efektów uczenia się z potrzebami społeczno-gospodarczymi

Efekty uczenia się są ściśle powiązane z szeroko pojętą informatyką oraz ekonomią i finansami. Na rynku pracy zapotrzebowanie na wiedzę, umiejętności i kompetencje z tych dziedzin jest ogromne. Świadczy o tym liczba ofert pracy oraz zarobki (m.in. wg ELA).

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
IE_K2_W01	Ma rozszerzoną wiedzę o charakterze nauk ekonomicznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do nauk ścisłych, technicznych, przyrodniczych oraz trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z ich zakresu, roli człowieka, jako twórcy kultury oraz systemu gospodarczo-prawnego.	P7S_WG
IE_K2_W02	Posiada rozszerzoną wiedzę o metodach i narzędziach, w tym o technikach pozyskiwania danych ilościowych i jakościowych, pochodzących z obserwacji zjawisk społeczno-gospodarczych, przyrodniczych i sondaży, właściwych do studiowania informatyki i ekonometrii, pozwalających opisywać i badać struktury i instytucje ekonomiczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące przy pomocy zaawansowanych technik (m.in. wykorzystując modele wielorównaniowe, autoregresyjne, techniki symulacji komputerowych itp.).	P7S_WG
IE_K2_W03	Ma rozszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania.	P7S_WG
IE_K2_W04	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu metod optymalizacji decyzji gospodarczych oraz systemów (w tym komputerowych) wspomagania decyzji, nowoczesnych tendencji w tej dziedzinie, dotyczącymi np. sztucznych sieci neuronowych i algorytmów genetycznych.	P7S_WG
IE_K2_W05	Ma rozszerzoną wiedzę na temat metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, budowy systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i technologii sieciowych, implementacji języków programowania, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz komputerowych systemów informacyjnych.	P7S_WG
IE_K2_W06	Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie: technologii pozyskiwania informacji i wiedzy, technologii baz i hurtowni danych, technologii baz wiedzy, technologii teleinformatycznych (technologii komunikacyjnych, technologii sieciowych, technologii Internetu).	P7S_WG
IE_K2_W07	Ma pogłębioną wiedzę z matematyki (obejmującą: statystykę, równania różniczkowe i różnicowe, elementy analizy funkcjonalnej) w zakresie niezbędnym do opisu dynamicznych procesów gospodarczych, tworzenia modeli ekonometrycznych, jak również zapisu algorytmów oraz innych typowych działań w obszarze informatyki.	P7S_WG
IE_K2_W08	Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie: rodzaju, form i właściwości przedsięwzięć e-biznesowych, organizacji i zarządzania zasobami informacji i wiedzy na potrzeby e-biznesu, metod i narzędzi tworzenia aplikacji e-biznesowych, podstaw ekonomiki e-biznesu.	P7S_WG
IE_K2_W09	Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu tworzenia, eksploatacji oraz oceny różnych klas systemów informatycznych (ich efektywności, rozwoju i administrowania nimi), znajdujących zastosowanie we wszystkich obiektach gospodarczych, instytucjach finansowych i publicznych, przedsiębiorstwach oraz w jednostkach administracji państwowej i terenowej.	P7S_WG
IE_K2_W10	Posiada wiedzę na temat jak dokonywać analiz dynamiki zjawisk oraz złożonych systemów ekonomicznych, w tym budowy odpowiednich modeli z zastosowaniem adekwatnych narzędzi badawczych. Posiada umiejętność grupowania klasyfikacji obiektów badania oraz wyznaczania prognoz dla dowolnego horyzontu czasowego.	P7S_WG
IE_K2_W11	Zna zaawansowane analizy finansowe, w tym wyceny i analizy ryzyka podstawowych instrumentów finansowych; analizy kredytów i planów emerytalnych.	P7S_WG

Kod	Treść	PRK
IE_K2_W12	Posiada wiedzę na temat klasyfikacji, charakterystyki, zadań i możliwości podstawowych kategorii systemów informacyjnych wykorzystywanych w gospodarce.	P7S_WG
IE_K2_W13	Ma rozszerzoną wiedzę o różnych rodzajach struktur i instytucji ekonomicznych oraz ich istotnych elementach, ma pogłębioną wiedzę o poglądach na temat struktur społeczeństwa informacyjnego i instytucji gospodarczych.	P7S_WK
IE_K2_W14	Ma pogłębioną wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami ekonomicznymi w skali krajowej i międzynarodowej, procesach zmian w społeczeństwie informacyjnym oraz zna rządzące tymi zmianami prawidłowości. Posiada wiedzę na temat rynku finansowego, jego segmentów i instrumentów.	P7S_WK
IE_K2_W15	Ma pogłębioną wiedzę w odniesieniu do wybranych systemów norm i reguł organizujących struktury i instytucje gospodarcze, jak również posiada rozszerzoną z zakresu podstawowych pojęć i zasad z zakresu prawa autorskiego, ustawy o ochronie danych osobowych, ochrony przed przestępczością elektroniczną oraz ochrony własności intelektualnej, rozumie konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.	P7S_WK
IE_K2_W16	Posiada pogłębioną wiedzę o zjawiskach ekonomicznych w skali mikro i makro. Umie określić relacje występujące między procesami gospodarczymi i powiązania między strukturami i instytucjami ekonomicznymi w skali krajowej i międzynarodowej.	P7S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
IE_K2_U01	Potrafi w zaawansowany sposób pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim oraz prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska gospodarczo-społeczne oraz relacje wzajemne między nimi.	P7S_UW
IE_K2_U02	Posiada umiejętność wykorzystywania wiedzy teoretycznej do opisu i analizowania procesów społeczno-gospodarczych, poszerzoną o formułowanie własnych opinii oraz o krytyczny dobór danych i metod analizy (potrafi dobierać właściwe narzędzia informatyczne i statystyczne do analizy problemów społecznych i ekonomicznych).	P7S_UW
IE_K2_U03	Posiada umiejętności rozumienia przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych poszerzone o formułowanie własnych opinii na ten temat oraz stawianie prostych hipotez badawczych i ich weryfikowanie.	P7S_UW
IE_K2_U04	Posiada umiejętności prognozowania poszerzone o przewidywanie i modelowanie złożonych procesów społecznych zjawisk z różnych obszarów życia społeczno-gospodarczego z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi ekonometryczno-informatycznych.	P7S_UW
IE_K2_U05	Posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych zakresach i formach, poszerzoną o krytyczną analizę skuteczności i przydatności stosowanej wiedzy w praktyce.	P7S_UW
IE_K2_U06	Posiada umiejętność samodzielnego proponowania rozwiązań konkretnych problemów poszerzoną o umiejętność proponowania nowatorskich lub niestandardowych rozwiązań pojawiających się problemów.	P7S_UW
IE_K2_U07	Posiada umiejętność rozumienia i analizowania ludzkich zachowań, analizowania ich motywów oraz gospodarczo-społecznych konsekwencji, pogłębioną w odniesieniu do ludzkich zachowań społeczeństwa informacyjnego.	P7S_UW
IE_K2_U08	Potrafi wykorzystać szereg metod analitycznych, symulacyjnych i eksperckich do formułowania i rozwiązywania problemów praktyki gospodarczej.	P7S_UW
IE_K2_U09	Potrafi wykorzystać systemy informatyczne do rozwiązywania zaawansowanych problemów z ekonomii, zastosowań informatyki w naukach przyrodniczych i innych.	P7S_UW

Kod	Treść	PRK
IE_K2_U10	Posiada umiejętność analizy, projektowania i testowania systemów informatycznych z wykorzystaniem metodyk, technik i narzędzi wspomagających zarządzanie projektami.	P7S_UW
IE_K2_U11	Posiada pogłębioną umiejętność analizowania, optymalizowania i modelowania procesów gospodarczych przy wykorzystaniu odpowiednich systemów informatycznych.	P7S_UW
IE_K2_U12	Posiada umiejętność sprawnego posługiwania się systemami normatywnymi, normami i regułami, porozumiewania się przy pomocy różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach, ma poszerzoną umiejętność w odniesieniu do więzi społeczno-gospodarczych.	P7S_UK
IE_K2_U13	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych z języku polskim i angielskim w stopniu podstawowym z zakresu ekonomii, zarządzania, finansów, matematyki stosowanej oraz informatyki.	P7S_UK
IE_K2_U14	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień w języku polskim i angielskim w zakresie nauk ekonomicznych oraz wybranych zagadnień z obszarów nauk ścisłych i technicznych właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	P7S_UK
IE_K2_U15	Ma umiejętności językowe w zakresie nauk ekonomicznych oraz wybranych zagadnień z obszarów nauk ścisłych i technicznych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
IE_K2_K01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie interdyscyplinarnej, przyjmując w niej różne role i zadania.	P7S_UO
IE_K2_K02	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	P7S_UU
IE_K2_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	P7S_KK
IE_K2_K04	Potrafi samodzielnie i krytycznie uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, rozszerzone o wymiar interdyscyplinarny.	P7S_KK
IE_K2_K05	Umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych i potrafi przewidywać wielokierunkowe skutki społeczne swojej działalności.	P7S_KO
IE_K2_K06	Potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu analityka gospodarczego w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia (także w wybranych aspektach technicznych). Jest przygotowany do aktywnego uczestniczenia w grupach (zespołach) i organizacjach, realizujących cele społeczne (polityczne, gospodarcze, obywatelskie) oraz projekty informatyczne. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO
IE_K2_K07	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P7S_KR

Plan studiów

Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie bhp oraz szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl>

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	O
Ekonomia matematyczna	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	5	Egzamin	O
Ekonometria dynamiczna i finansowa	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Mikroekonometria	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	3	Egzamin	O
Wielowymiarowa analiza danych	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	4	Zaliczenie na ocenę	O
Inżynieria oprogramowania	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	O
Usługi sieciowe	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	O
Podstawy sztucznej inteligencji	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	O
Programowanie zaawansowane	Ćwiczenia laboratoryjne: 24	2	Zaliczenie na ocenę	O
Język obcy B2+ (kontynuacja z licencjatu)		2	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	250	30		

Semestr 2

Student wybiera jedną specjalizację, którą realizuje w semestrach 2, 3 i 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Badania operacyjne - zastosowania	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Metoda reprezentacyjna	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Bezpieczeństwo sieciowe	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium magisterskie	Ćwiczenia audytoryjne: 18	2	Zaliczenie	O
Moduł 1		6	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera trzy przedmioty z otwartej listy				
Moduł 1	Wykład: 54	6	Zaliczenie na ocenę	F
Język obcy B2+ (kontynuacja z licencjatu)		2	Zaliczenie na ocenę	G
Student realizuje zajęcia z języka obcego wybranego w semestrze 1				
Język angielski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język niemiecki	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język francuski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język rosyjski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Język hiszpański	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	177	22		

Specjalność: Analizy dużych zbiorów danych - Big Data

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Analizy dużych zbiorów danych - Big Data		8	Egzamin/zaliczenie na ocenę	G
Analiza danych masowych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Hurtownie danych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	54	8		

Specjalność: Systemy Business Intelligence

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Systemy Business Intelligence		8	Egzamin/zaliczenie na ocenę	G

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Systemy ERP/CRM	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Hurtownie danych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	54	8		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Teoria prognozy i symulacji	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Egzamin	O
Podstawy inżynierii finansowej	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Zarządzanie projektami	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Zarządzanie własnością intelektualną	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium magisterskie	Ćwiczenia audytoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	O
Moduł 2		6	Zaliczenie na ocenę	G
Student wybiera trzy przedmioty z otwartej listy				
Moduł 2	Wykład: 54	6	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	171	22		

Specjalność: Analizy dużych zbiorów danych - Big Data

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Analizy dużych zbiorów danych - Big Data		8	Egzamin	G
Techniki eksploracji danych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Rozproszone przetwarzanie danych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Suma	54	8		

Specjalność: Systemy Business Intelligence

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Systemy Business Intelligence		8	Egzamin	G
Systemy informacyjne zarządzania	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Techniki eksploracji danych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	O
Suma	54	8		

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Demografia	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	O
Analiza statystyczna w badaniach rynku	Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	O
Etyka biznesu	Wykład: 9 Ćwiczenia audytoryjne: 9	1	Zaliczenie na ocenę	O
Seminarium magisterskie	Ćwiczenia audytoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	O
Praca magisterska		20	-	G
Student wybiera tematykę pracy magisterskiej				
Praca magisterska	Praca dyplomowa: 0	20	-	F
Suma	81	28		

Specjalność: Analizy dużych zbiorów danych - Big Data

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Analizy dużych zbiorów danych - Big Data		2	Zaliczenie na ocenę	G
Metody deep learning	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	27	2		

Specjalność: Systemy Business Intelligence

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Systemy Business Intelligence		2	Zaliczenie na ocenę	G
Elektroniczny obieg dokumentów	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	2	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	27	2		

O - Przedmioty obowiązkowe

G - Obowiązkowa grupa

F - Przedmioty do wyboru

Matryca efektów uczenia się

2022/23/N_Z/2/ZIM/IE/BDT

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07		
Język angielski (niewypełniony)		F																																								
Język niemiecki (niewypełniony)		F																																								
Ekonomia matematyczna (niewypełniony)		O																																								
Język francuski (niewypełniony)		F																																								
Ekonometria dynamiczna i finansowa (niewypełniony)		O																																								
Język rosyjski (niewypełniony)		F																																								
Mikroekonometria (niewypełniony)		O																																								
Język hiszpański (niewypełniony)		F																																								
Wielowymiarowa analiza danych (niewypełniony)		O																																								
Inżynieria oprogramowania (niewypełniony)		O																																								
Usługi sieciowe (niewypełniony)		O																																								

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07		
Podstawy sztucznej inteligencji (niewypełniony)		0																																								
Programowanie zaawansowane (niewypełniony)		0																																								
Badania operacyjne - zastosowania (niewypełniony)		0																																								
Metoda reprezentacyjna (niewypełniony)		0																																								
Bezpieczeństwo sieciowe (niewypełniony)		0																																								
Seminarium magisterskie (niewypełniony)		0																																								
Analiza danych masowych (niewypełniony)	Analizy dużych zbiorów danych - Big Data	0																																								
Hurtownie danych (niewypełniony)	Analizy dużych zbiorów danych - Big Data	0																																								
Techniki eksploracji danych (niewypełniony)	Analizy dużych zbiorów danych - Big Data	0																																								

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07		
Rozproszone przetwarzanie danych (niewypełniony)	Analizy dużych zbiorów danych - Big Data	0																																								
Teoria prognozy i symulacji (niewypełniony)		0																																								
Podstawy inżynierii finansowej (niewypełniony)		0																																								
Zarządzanie projektami (niewypełniony)		0																																								
Zarządzanie własnością intelektualną (niewypełniony)		0																																								
Demografia (niewypełniony)		0																																								
Analiza statystyczna w badaniach rynku (niewypełniony)		0																																								
Etyka biznesu (niewypełniony)		0																																								
Metody deep learning (niewypełniony)	Analizy dużych zbiorów danych - Big Data	0																																								
Suma (Przedmioty do wyboru):			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07
Suma (Przedmioty obowiązkowe):			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma:			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2022/23/N_Z/2/ZIM/IE/SBI

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07		
Język angielski (niewypełniony)		F																																								
Język niemiecki (niewypełniony)		F																																								
Ekonomia matematyczna (niewypełniony)		O																																								
Język francuski (niewypełniony)		F																																								
Ekonometria dynamiczna i finansowa (niewypełniony)		O																																								
Język rosyjski (niewypełniony)		F																																								
Mikroekonometria (niewypełniony)		O																																								
Język hiszpański (niewypełniony)		F																																								
Wielowymiarowa analiza danych (niewypełniony)		O																																								

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07		
Inżynieria oprogramowania (niewypełniony)		0																																								
Usługi sieciowe (niewypełniony)		0																																								
Podstawy sztucznej inteligencji (niewypełniony)		0																																								
Programowanie zaawansowane (niewypełniony)		0																																								
Badania operacyjne - zastosowania (niewypełniony)		0																																								
Metoda reprezentacyjna (niewypełniony)		0																																								
Bezpieczeństwo sieciowe (niewypełniony)		0																																								
Seminarium magisterskie (niewypełniony)		0																																								
Systemy ERP/CRM (niewypełniony)	Systemy Business Intelligence	0																																								
Hurtownie danych (niewypełniony)	Systemy Business Intelligence	0																																								
Systemy informacyjne zarządzania (niewypełniony)	Systemy Business Intelligence	0																																								

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07	
Techniki eksploracji danych (niewypełniony)	Systemy Business Intelligence	0																																							
Teoria prognozy i symulacji (niewypełniony)		0																																							
Podstawy inżynierii finansowej (niewypełniony)		0																																							
Zarządzanie projektami (niewypełniony)		0																																							
Zarządzanie własnością intelektualną (niewypełniony)		0																																							
Demografia (niewypełniony)		0																																							
Analiza statystyczna w badaniach rynku (niewypełniony)		0																																							
Etyka biznesu (niewypełniony)		0																																							
Elektroniczny obieg dokumentów (niewypełniony)	Systemy Business Intelligence	0																																							
Suma (Przedmioty do wyboru):			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma (Przedmioty obowiązkowe):			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność																																							
			IE_K2_W01	IE_K2_W02	IE_K2_W03	IE_K2_W04	IE_K2_W05	IE_K2_W06	IE_K2_W07	IE_K2_W08	IE_K2_W09	IE_K2_W10	IE_K2_W11	IE_K2_W12	IE_K2_W13	IE_K2_W14	IE_K2_W15	IE_K2_W16	IE_K2_U01	IE_K2_U02	IE_K2_U03	IE_K2_U04	IE_K2_U05	IE_K2_U06	IE_K2_U07	IE_K2_U08	IE_K2_U09	IE_K2_U10	IE_K2_U11	IE_K2_U12	IE_K2_U13	IE_K2_U14	IE_K2_U15	IE_K2_K01	IE_K2_K02	IE_K2_K03	IE_K2_K04	IE_K2_K05	IE_K2_K06	IE_K2_K07	
Suma:			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Wskaźniki programu

2022/23/N_Z/2/ZIM/IE/BDT

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie – na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	5
Potwierdzenie – na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	54/120 (45%)
Potwierdzenie, że dla studiów niestacjonarnych co najmniej 25% liczby punktów ECTS określonej dla programu tych studiów realizowanych jest w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	32/120 (26.67%)
Potwierdzenie, że program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów	91/120 (75.83%)
Potwierdzenie, że liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów o profilu ogólnoakademickim	0/120 (0%)

2022/23/N_Z/2/ZIM/IE/SBI

Nazwa	Wartość
Potwierdzenie – na podstawie planu studiów, że student realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym przypisano nie mniej niż 5 punktów ECTS	5
Potwierdzenie – na podstawie planu studiów, że student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS nie niższą niż 30% ECTS określonych dla programu tych studiów	54/120 (45%)
Potwierdzenie, że dla studiów niestacjonarnych co najmniej 25% liczby punktów ECTS określonej dla programu tych studiów realizowanych jest w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	32/120 (26.67%)
Potwierdzenie, że program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów	91/120 (75.83%)
Potwierdzenie, że liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS w programie studiów o profilu ogólnoakademickim	0/120 (0%)