



Program studiów

Kierunek:	Informatyka i analityka danych
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów:	niestacjonarne
Cykl kształcenia:	2026/2027

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
Wskaźniki programu	5
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	8
Warunki realizacji programu studiów	13
Sylabusy	15

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	Informatyka i analityka danych
Poziom:	studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	niestacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	licencjat
Liczba godzin zajęć:	1080
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	6
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	180
Język kształcenia:	polski
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	poziom 6
Dyrektor studiów w zakresie:	informatyki i analiz ekonomicznych

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

Dziedzina nauk społecznych, Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Ekonomia i finanse	58%
Nauki o zarządzaniu i jakości	16%
Informatyka	13%
Informatyka techniczna i telekomunikacja	13%

Dyscyplina wiodąca

Ekonomia i finanse

Wskazanie związku z misją Uczelni i jej strategią rozwoju

Misją Uczelni jest rozwijanie wiedzy, kształtowanie postaw i kompetencji przyszłości oraz prowadzenie innowacyjnych badań wspierających procesy zrównoważonego rozwoju. Cele strategiczne, sformułowane w przyjętej przez Senat UEP Strategii, wiążą wysoki poziom badań naukowych z nowoczesną dydaktyką. Ponadto działania zapisane w Strategii UEP podkreślają znaczenie zarządzania opartego na danych i cyfrowej transformacji.

Kierunek studiów *informatyka i analityka danych* wpisuje się zarówno w misję, jak i w cele strategiczne UEP.

Studenci korzystają z doświadczenia naukowo-badawczego osób prowadzących zajęcia, biorą także udział w projektach badawczych. Tematyka badań jest umiejscawiana głównie w dyscyplinach ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości, informatyka oraz informatyka techniczna i telekomunikacja. Obejmuje m.in. obszary związane z analizą danych w skali mikro, mezo i makro w różnych agregacjach, w tym duże zbiory danych (Big Data) i narzędzia sztucznej inteligencji, projektowanie i wdrażanie informatycznych systemów zarządzania, zastosowania nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, matematycznych i statystycznych, oraz metody optymalizacji na rynkach finansowych i w statystyce publicznej.

Program studiów kierunku *informatyka i analityka danych* wpisuje się w tę tematykę badawczą.

Opis kierunku, w szczególności cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy) i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

Dla kierunku *informatyka i analityka danych* są ustalone cele kształcenia (wspólne dla wszystkich kierunków UEP) i efekty uczenia się (kierunkowe). Cele kształcenia dla kierunków studiów pierwszego stopnia to: CG1_1: Umiejętność analitycznego myślenia, CG1_2: Komunikacja i praca zespołowa oraz CG1_3: Etyka i społeczna odpowiedzialność. Cele te są realizowane przez realizację kierunkowych efektów uczenia się.

Studia pierwszego stopnia na kierunku informatyka i analityka danych łączą solidne podstawy informatyki z zaawansowaną analityką danych oraz nowoczesnymi narzędziami sztucznej inteligencji (AI), przygotowując do rozwiązywania problemów gospodarczych i podejmowania decyzji biznesowych opartych na danych.

Kierunkowe efekty uczenia się kluczowe dla kierunku obejmują w szczególności znajomość i zrozumienie w stopniu zaawansowanym metod i narzędzi informatycznych oraz ilościowych niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno - gospodarczych oraz badań w obszarach ekonomii, finansów i zarządzania. Uwzględniają one transformację cyfrową oraz zasady zrównoważonego rozwoju.

Na studiach pierwszego stopnia studenci poznają narzędzia ilościowe, metody statystyczne, modele ekonometryczne, niezbędne w analizie danych. Od pierwszego semestru poznają oni zasady programowania i obsługi systemów informatycznych, pracują także z bazami danych i wykorzystują możliwości sztucznej inteligencji.

Studenci uczą się analizy danych na różnych poziomach agregacji, modelowania, prognozowania i zarządzania ryzykiem. Na studiach pierwszego stopnia poznają także kluczową problematykę z zakresu mikroekonomii, makroekonomii, finansów i zarządzania.

Studenci realizują program studiów w ramach swojej indywidualnej ścieżki studiów, z uwzględnieniem indywidualnych zainteresowań, ostateczne kompetencje absolwentów zależą od wyboru tej indywidualnej ścieżki. Studenci profilują swoją ścieżkę studiów wybierając szereg przedmiotów do wyboru.

Absolwent kierunku po studiach pierwszego stopnia może rozpocząć pracę jako:

- analityk biznesowy, znajdujący zatrudnienie wszędzie tam, gdzie podejmowanie decyzji ekonomicznych trzeba poprzedzić wnikliwymi analizami ilościowymi z wykorzystaniem technologii informatycznych. Może pracować jako analityk w przedsiębiorstwach krajowych i korporacjach międzynarodowych o dowolnym profilu działalności, firmach konsultingowych, agencjach badań rynku, instytucjach administracji państwowej i samorządowej, czy organach Unii Europejskiej;
- specjalista ds. danych (data scientist), pracujący z danymi o różnej agregacji;
- specjalista ds. sztucznej inteligencji, projektujący i aplikujący rozwiązania z zakresu uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji;
- menedżer-informatyk, o umiejętnościach zarządzania ryzykiem i portfelem inwestycyjnym, który będzie zdolny do twórczego i efektywnego funkcjonowania w gospodarce 4.0 na skalę międzynarodową. W tej roli znajdzie zatrudnienie w firmach informatycznych, międzynarodowych korporacjach, ale też małych i średnich przedsiębiorstwach;
- architekt systemów IT, broker informacyjny, projektant rozwiązań informatycznych dla biznesu, projektant serwisów internetowych i usług sieciowych, specjalista ds. audytu informatycznego;
- analityk wykorzystujący w pracy wiedzę i umiejętności związane z modelowaniem i prognozowaniem wielkości ekonomicznych i finansowych oraz wyceną instrumentów finansowych (*quant*). Znajdzie on zatrudnienie w instytucjach finansowych i ubezpieczeniowych, działach finansowych, czy też organach KNF.

Absolwent kierunku może kontynuować kształcenie na studiach drugiego stopnia lub studiach podyplomowych.

Wskaźniki programu

łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia
90 punktów ECTS (50%)
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS
6 punktów ECTS (przedmioty: Logika (3 ECTS), Etyka lub Filozofia państwa i prawa (3 ECTS))
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych
min. 54 punktów ECTS (30%)
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego
10 punktów ECTS
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim - jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki
nie dotyczy
liczba punktów ECTS w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów)
54 punkty ECTS (tj. 30% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów)

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	PRK
K1_W01	absolwent zna w zaawansowanym stopniu szeroki wachlarz metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych stosowanych w analizach zjawisk społeczno-gospodarczych	P6S_WG
K1_W02	absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i teorie wyjaśniające zależności pomiędzy podmiotami społecznymi i gospodarczymi	P6S_WG
K1_W03	absolwent zna i rozumie najnowsze trendy rozwojowe i osiągnięcia z zakresu informatyki i analizy danych	P6S_WG
K1_W04	absolwent zna i rozumie podstawy prawa, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych z uwzględnieniem wykorzystania sztucznej inteligencji	P6S_WK
K1_W05	absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w szczególności opartych na wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych	P6S_WK
K1_W06	absolwent zna i rozumie dylematy związane z transformacją cyfrową oraz potrzebą uwzględnienia zasad zrównoważonego rozwoju w działalności gospodarczej	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	PRK
K1_U01	absolwent potrafi poprawnie dobrać i efektywnie wykorzystywać metody i narzędzia ilościowe i informatyczne do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych	P6S_UW
K1_U02	absolwent potrafi właściwie dobrać źródła informacji, dokonywać ich oceny oraz przeprowadzać krytyczną analizę i syntezę danych z różnych źródeł, w celu wyciągnięcia trafnych wniosków i podejmowania optymalnych decyzji w warunkach nie w pełni przewidywalnych	P6S_UW
K1_U03	absolwent potrafi w sposób precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy, zaprezentować wyniki swojej pracy oraz brać udział w debacie z poszanowaniem opinii i stanowisk innych osób	P6S_UK
K1_U04	absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie nauk społeczno-gospodarczych zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K1_U05	absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową zorientowaną na rozwiązywanie specjalistycznych problemów	P6S_UO
K1_U06	absolwent jest gotów do systematycznego podnoszenia swoich kompetencji poprzez ciągłe samokształcenie w oparciu o zaawansowaną literaturę specjalistyczną	P6S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	PRK
K1_K01	absolwent jest gotów do obiektywnej, krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności	P6S_KK
K1_K02	absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K1_K03	absolwent jest gotów do uczestnictwa w rozwiązywaniu współczesnych problemów z zakresu zrównoważonego rozwoju wynikających z masowego zastosowania nowych technologii, w szczególności do dbania o środowisko naturalne i etykę biznesową	P6S_KO

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	PRK
K1_K04	absolwent rozumie społeczne, prawne i etyczne aspekty pracy z danymi, w tym związane z ochroną prywatności i bezpieczeństwem informacji	P6S_KR
K1_K05	absolwent jest gotów do kierowania się uczciwością intelektualną w działaniach własnych i wymagania jej od innych osób, jest wyczulony na kwestie plagiatu, auto-plagiatu i wykorzystania sztucznej inteligencji z poszanowaniem zasad etyki	P6S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Algorytmy i struktury danych	Wykład: 9 Ćwiczenia: 18	4	Zaliczenie	1	B
Informatyka ekonomiczna	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	7	Egzamin	1	B
Język obcy	Lektorat: 30	2		5	A
język angielski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Matematyka finansowa	Ćwiczenia: 24	2	Zaliczenie	1	B
Matematyka I	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	7	Egzamin	1	A
Technologie informacyjne	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	6	Zaliczenie	1	B
Wprowadzenie do pakietu statystycznego R	Ćwiczenia: 14	2	Zaliczenie	1	B
Suma	203	30			

Semestr 2

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Język obcy	Lektorat: 30	2		5	A
język angielski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Matematyka II	Wykład: 27 Ćwiczenia: 18	8	Egzamin	1	A

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Mikroekonomia	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	6	Egzamin	1	A
Programowanie komputerów I	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	8	Egzamin	1	B
Statystyka opisowa	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	6	Egzamin	1	B
Suma	183	30			

Semestr 3

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Badania operacyjne	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	6	Egzamin	1	B
Elementy rachunkowości	Wykład: 9	2	Zaliczenie	1	B
Język obcy	Lektorat: 30	3		5	A
Język angielski	Lektorat: 30	3	Egzamin	3	A
Makroekonomia	Wykład: 18 Ćwiczenia: 18	6	Egzamin	1	A
Programowanie komputerów II	Ćwiczenia: 15	2	Zaliczenie	1	B
Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład: 18 Ćwiczenia: 9	6	Egzamin	1	B
Statystyka matematyczna	Wykład: 12 Ćwiczenia: 18	5	Zaliczenie	1	B
Suma	183	30			

Semestr 4

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Analiza finansowa w przedsiębiorstwie	Wykład: 18	3	Zaliczenie	1	C
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	Wykład: 18	3	Zaliczenie	1	C
Ekonometria	Wykład: 27 Ćwiczenia: 27	8	Egzamin	1	B
Finanse	Wykład: 18	2	Zaliczenie	1	B
Logika	Wykład: 18	3	Zaliczenie	1	A
Marketing	Ćwiczenia: 9	1	Zaliczenie	1	B
Metody i techniki zarządzania	Wykład: 9	1	Zaliczenie	1	B
Prawo	Wykład: 18	3	Egzamin	1	A
Projektowanie systemów informatycznych	Ćwiczenia: 18	3	Zaliczenie	1	B
Statystyczna analiza danych	Ćwiczenia: 18	3	Zaliczenie	1	C
Suma	198	30			

Semestr 5

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Bazy danych	Wykład: 12 Ćwiczenia: 30	6	Egzamin	1	B
Ekonometria przestrzenna	Wykład: 12	1	Zaliczenie	1	C
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	8	Zaliczenie	1	C
Sztuczna inteligencja	Wykład: 18 Ćwiczenia: 27	6	Egzamin	1	C
Wykład specjalistyczny do wyboru I	Wykład: 18	3		5	C

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Data science	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Szacowanie ryzyka kredytowego banku	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru II	Wykład: 18	3		5	C
Analiza i modelowanie zachowań konsumenckich	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Zarządzanie portfelem inwestycji	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru III	Wykład: 18	3		5	C
Komputerowe modelowanie dynamiki ekonomicznej	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Zarządzanie projektami	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Suma	171	30			

Semestr 6

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Przedmiot humanistyczny do wyboru	Wykład: 18	3		5	A
Etyka	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	A
Filozofia państwa i prawa	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	A
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	12	Zaliczenie	1	C
Wykład do wyboru w języku obcym	Wykład: 30	3		5	C
Categorical data analysis	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Mobile systems	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Theory of economic growth	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru IV	Wykład: 18	3		5	C
Instrumenty pochodne	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Usługi sieciowe	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Wykład specjalistyczny do wyboru V	Wykład: 22	3		5	C
Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych	Wykład: 22	3	Zaliczenie	0	C
Technologie baz danych w biznesie	Wykład: 22	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru VI	Wykład: 18	3		5	C
Elektroniczna gospodarka	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Przetwarzanie danych w SAS	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru VII	Wykład: 18	3		5	C
Biznesplan	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Blockchain i inteligentne kontrakty	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju i ekonomiki środowiska	Wykład: 18	3	Zaliczenie	0	C
Suma	142	30			

0 - Do wyboru
 1 - Obowiązkowy
 2 - Techniczny do wyboru
 3 - Kierunkowy do wyboru
 4 - Humanistyczny do wyboru
 5 - Obowiązkowa grupa

Warunki realizacji programu studiów

Udokumentowanie, że w ramach programu studiów o profilu ogólnoakademickim - co najmniej 75% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy

Zgodnie z proponowaną obsadą zajęć, co najmniej 75% zajęć będzie prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich oraz innych osób, proponowanych do prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem liczby godzin zajęć przydzielonych nauczycielowi akademickiemu zatrudnionemu w uczelni jako podstawowym miejscu pracy

1080 godzin, w tym co najmniej 810 godzin zajęć (75% z 1080 godzin) będzie prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w UEP jako podstawowym miejscu pracy, co wynika z corocznie zatwierdzanej obsady zajęć.

Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich oraz innych osób, proponowanych do prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach studiów o profilu praktycznym lub zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w ramach studiów o profilu ogólnoakademickim

Liczba godzin zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową: minimum 659 godzin.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim - jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki

nie dotyczy

Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Potrzeby rynku pracy w Polsce zostały zidentyfikowane i uwzględnione w programie studiów we współpracy z wykładowcami prowadzącymi zajęcia na kierunku, którzy mają doświadczenie w praktyce gospodarczej. Cennych uwag dostarczają także przedstawiciele praktyki gospodarczej z obszaru m.in. analityki gospodarczej, administracji publicznej, rynków finansowych i FinTech, technologii informacyjnych w przemyśle i biznesie, informatyki w gospodarce i administracji współpracujący z pracownikami prowadzącymi zajęcia na kierunku, w ramach projektów, wykładów, kół naukowych. Przy budowie programu uwzględnione zostały uwagi absolwentów kierunku, którzy pracując poza Uczelnią pozostają z nią w kontakcie.

Sylabusy

Algorytmy i struktury danych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.11B.6013.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 • Uczestnictwo w wykładach: 9 	<p>Liczba punktów ECTS 4</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie kluczowych pojęć z zakresu algorytmiki i podstaw programowania języka Python
C2	Poznanie zasad oceny algorytmów, analiza złożoności, O-notacja
C3	Poznanie standardowych typów i struktur danych
C4	Poznanie sposobów projektowania i implementowania podstawowych algorytmów w języku Python
C5	Poznanie klasycznych algorytmów działających na omawianych strukturach danych

Wymagania wstępne

Podstawy znajomości technologii internetowych, umiejętność posługiwania się systemem operacyjnym

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Definiuje pojęcie algorytmu i dobiera różne sposoby zapisu algorytmów	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Definiuje pojęcie złożoności obliczeniowej	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Wyjaśnia pojęcia złożonych struktur danych: zbiór, lista, stos, kolejka, graf, drzewo	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Przedstawia sposób działania wybranych algorytmów sortowania	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W5	Tłumaczy proste algorytmy operujące na drzewach i grafach	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Projektuje proste algorytmy i implementuje je w języku Python	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Dodatkowe zadania indywidualne lub zadania grupowe
U2	Dobiera właściwą strukturę danych dla rozwiązania postawionego problemu	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Dodatkowe zadania indywidualne lub zadania grupowe
U3	Rozwiązuje praktyczne problemy z wykorzystaniem poznanych algorytmów	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Dodatkowe zadania indywidualne lub zadania grupowe
Kompetencji społecznych			
K1	Dostrzega relacje między złożonością algorytmu a obszarem zastosowania w celu wyboru rozwiązania optymalnego lub z zakresu rozwiązań kompromisowych	K1_K01, K1_K02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Dodatkowe zadania indywidualne lub zadania grupowe
K2	Ma świadomość znaczenia algorytmów i struktur danych dla współczesnej gospodarki	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe typy i struktury danych, reprezentacja, standardowe operacje, zastosowania	C1, C3	W1, U2, K2
2.	Rekurencja - istota, kluczowe aspekty, zastosowanie	C2, C5	W1, W2, U1, U3, K1
3.	Strategie algorytmiczne: Strategia "dziel i rządź", Strategia programowania dynamicznego, Strategia algorytmu zachłannego	C1, C2, C4	W1, W2, U1, U3, K1
4.	Sortowanie. Podstawowe klasy algorytmów sortowania. Implementacja wybranych algorytmów sortowania.	C2, C4, C5	W4, U1, K1
5.	Rząd wielkości, złożoność obliczeniowa, notacje asymptotyczne	C2	W2, K1
6.	Drzewa - reprezentacja drzew, zastosowania, standardowe algorytmy na drzewach, implementacja. Binarne drzewa przeszukiwań, zastosowania, wyszukiwania binarne, przeszukiwanie	C3, C4, C5	W3, W5, U1, U2, K2
7.	Algorytmy na grafach. Graf - pojęcia podstawowe, sposoby reprezentacji, operacje na grafach. Standardowe algorytmy na grafach, zastosowania, implementacja, złożoność	C3, C4	W3, W5, U1, U2, K2
8.	Wprowadzenie do programowania w języku Python	C1	U1
9.	Realizowanie algorytmów poprzez skrypty w języku Python	C1	U1
10.	Wprowadzenie do programowania obiektowego, opracowanie omawianych struktur w formie obiektów	C1, C3	W3, U1
11.	Wyszukiwanie wzorca w tekście	C1, C4	U1, U2, U3
12.	Programowanie dynamiczne. Problem plecakowy. Najdłuższa wspólna część łańcucha.	C2, C4, C5	W1, W5, U1, U3, K2

Informatyka ekonomiczna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.11B.1040.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 	<p>Liczba punktów ECTS 7</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad działania oraz charakterystyk różnych klas systemów informatycznych (wyszukiwawczych, baz danych, hurtowni danych, systemów informacyjnych zarządzania, systemów sztucznej inteligencji) oraz zasad ich projektowania.
C2	Poznanie wybranych sposobów zawansowanego wyszukiwania informacji oraz sposobów weryfikacji jakości pozyskanej informacji.
C3	Poznanie podstawowych metod i zastosowań sztucznej inteligencji.
C4	Zapoznanie się z narzędziami i technikami analizy danych, umożliwiającymi przetwarzanie, wizualizację i interpretację zbiorów danych.
C5	Poznanie wybranych podejść do zarządzania i modelowania procesów biznesowych oraz narzędzi wspierających analityka biznesowego w tym zadaniu.
C6	Poznanie możliwości i logiki działania systemów klasy ERP.

Wymagania wstępne

Podstawy znajomości technologii komputerowych, podstawowa umiejętność posługiwania się systemem operacyjnym i programami narzędziowymi do pracy biurowej (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny) oraz przeglądarką internetową.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowe typy systemów informatycznych (ERP, CRM, BPM, systemy wyszukiwawcze), architektury tych systemów oraz technologie sztucznej inteligencji i ich zastosowanie w zarządzaniu i analityce danych	K1_W01, K1_W03, K1_W05, K1_W06	Egzamin pisemny testowy
W2	Rozumie znaczenie jakości danych i informacji w procesach decyzyjnych	K1_W01, K1_W03, K1_W06	Egzamin pisemny testowy
W3	Zna najważniejsze zastosowania sztucznej inteligencji oraz narzędzi analizy i wizualizacji danych w procesach biznesowych	K1_W01, K1_W04, K1_W05	Egzamin pisemny testowy
Umiejętności			
U1	Potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny Excel do analizy oraz wizualizacji danych.	K1_U01, K1_U02, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Potrafi ocenić jakość danych oraz ich wpływ na funkcjonowanie systemów informacyjnych i procesy biznesowe.	K1_U01, K1_U02, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Potrafi modelować procesy biznesowe z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi.	K1_U01, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U4	Potrafi zrealizować podstawowe procesy biznesowe w systemie ERP.	K1_U01, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U5	Potrafi efektywnie wyszukać wiarygodną informację w źródłach internetowych	K1_U01, K1_U02, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Wykazuje świadomość etyczną i odpowiedzialność za stosowanie narzędzi informatycznych, w tym sztucznej inteligencji, z uwzględnieniem ich wpływu na społeczeństwo, biznes i środowisko	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Jest zorientowany na samodzielne pogłębianie wiedzy i zapoznawanie się z nowymi technologiami związanymi z systemami informatycznymi	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Systemy informacyjne zarządzania.	C1	W1, K1, K2
2.	Systemy wyszukiwawcze	C1, C2	W1, U5, K1, K2
3.	Przetwarzanie języka naturalnego	C1, C3	W1, W3, K1, K2
4.	Bazy danych	C1, C4	W1, K2
5.	Jakość danych i informacji	C2	W2, U2, U5, K1, K2
6.	Analiza danych biznesowych (Excel, Business Intelligence)	C1, C4	W3, U1, U2, K1, K2
7.	Informatyczne zarządzanie procesami biznesowymi	C5	W1, U3, K1, K2
8.	Projektowanie systemów informatycznych	C1, C6	W1, U4, K1, K2
9.	Systemy sztucznej inteligencji	C1, C3	W1, W3, U2, K1, K2



Język angielski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.11A.5050.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Angielski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok A
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie kompetencji językowych na poziomie co najmniej B2.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej B1.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student zna słownictwo podstawowe i fachowe z zakresu omawianych tematów.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
U2	Student wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranego tekstu fachowego.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przećwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego.	C1	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego oraz artykułów z obcojęzycznej prasy biznesowej.	C1	W1, W2, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych oraz umiejętności biznesowych (prezentacje, spotkania biznesowe, negocjacje, rozmowy telefoniczne).	C1	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Sporządzanie typowych dla biznesu krótkich wypowiedzi pisemnych.	C1	W1, W2, W3, U3
7.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, U1, U2, U3, K1

Matematyka finansowa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.11B.258.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	---

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 24</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zrozumienie podstawowych koncepcji finansowych
C2	Nabycie umiejętności porównywania efektów różnych inwestycji finansowych
C3	Nabycie umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych w zagadnieniach związanych z matematyką finansową
C4	Nabycie podstawowych umiejętności analizy inwestycji akcje i obligacje oraz inne instrumenty finansowe
C5	Zastosowanie matematyki finansowej w praktyce

Wymagania wstępne

Znajomość algebry na poziomie szkoły średniej, obsługa komputera

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna różnice pomiędzy stopą procentową a dyskontową	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Zna różne systemy kredytowania	K1_W01, K1_W02, K1_W05	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Zna metody wyceny instrumentów finansowych	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W4	Zna elementy analizy portfelowej	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W5	Zna pojęcie finansów zrównoważonych oraz ESG	K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Potrafi ustalać efektywną stopę procentową	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
U2	Potrafi wybrać najkorzystniejszy wariant kredytowy i sporządzić tabele amortyzacji	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
U3	Potrafi przeanalizować proste przypadki projektów inwestycyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U4	Potrafi sporządzić prosty portfel instrumentów finansowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
Kompetencje społecznych			
K1	Rozumie mechanizm sporządzania umowy kredytowej	K1_K02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Zna i rozumie możliwości wykorzystywania narzędzia informatycznych w ocenie projektów inwestycyjny	K1_K01, K1_K02, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Rozumie konieczność stałego śledzenia rozwoju instrumentów finansowych i możliwości ich wyceny	K1_K01, K1_K02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K4	Rozumie znaczenie inwestycji opartych na kryteriach środowiskowych i społecznych	K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Miary oprocentowania - stopa nominalna, efektywna, realna. Pojęcie okresu bazowego i stopy procentowej okresu bazowego. Wartość pieniądza w czasie - oprocentowanie proste i składane, kapitalizacja ciągła	C1, C3	W1, U1
2.	Dyskontowanie - proste i składane, zasada równoważności kapitałów.	C1, C3	W1, U1
3.	Rachunek rent - wartość początkowa i końcowa renty. Renta zwykła.	C1, C3, C5	W1, U1
4.	Rachunek rent - renta płatna z góry, renta wieczysta, renta odroczone, renty o różnych ratach.	C1, C3, C5	W1, U1
5.	Spląty długu - zasada równoważności długu i rat, splata kredytu w równych kwotach płatności i w równych ratach kapitałowych, schemat amortyzacji kredytu.	C1, C2, C3, C5	W1, W2, U1, U2, K1, K3
6.	Splata długu - splata kredytu w różnych kwotach płatności, pojęcie rzeczywistej stopy procentowej (RRSO).	C1, C2, C3, C5	W1, W2, U1, U2, K1, K3
7.	Bony skarbowe i certyfikaty depozytowe.	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W3, W4, U1, U4, K2, K3
8.	Modele wyceny obligacji i akcji.	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W3, W4, U1, U3, K2, K3
9.	Fundusze ETF, obligacje korporacyjne i detaliczne.	C1, C2, C3, C4, C5	W5, U3, K3, K4

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Finanse zrównoważone, inwestycje ESG, obligacje zielone.	C1, C2, C3, C4, C5	W5, U3, K2, K3, K4
11.	Stopa zwrotu i ryzyko akcji – definicje i miary, analiza portfelowa.	C1, C2, C3, C4, C5	W3, W4, U3, U4, K2, K3
12.	Metody oceny opłacalności projektów inwestycyjnych. Metody statyczne – próg rentowności.	C1, C2, C3, C5	W1, W3, U1, U3, K3
13.	Metody oceny opłacalności projektów inwestycyjnych. Metody dynamiczne - wartość zaktualizowana netto inwestycji (NPV), wewnętrzna stopa zwrotu (IRR), zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu (MIRR). Analiza wrażliwości.	C1, C2, C4, C5	W1, W3, U1, U3, K3

Matematyka I

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.11A.11053.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok A</p>
--	---

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 	<p>Liczba punktów ECTS 7</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami matematycznymi oraz podstawowymi metodami matematycznymi z zakresu algebry liniowej oraz rachunku różniczkowego, mającymi zastosowanie w ekonomii.
C2	Wykształcenie umiejętności stosowania wiedzy matematycznej do opisu i badania procesów ekonomicznych.
C3	Rozwijanie umiejętności precyzyjnego formułowania i rozwiązywania problemów.
C4	Doskonalenie umiejętności abstrakcyjnego myślenia.

Wymagania wstępne

Wiedza i sprawność w zakresie rozwiązywania zadań matematycznych na poziomie maturalnym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna i rozumie teorię z wybranych obszarów matematyki i jej zastosowania w ekonomii.	K1_W01	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student wskazuje metody i narzędzia stosowane w matematyce do opisu, interpretacji i prezentacji danych ekonomicznych.	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student zna i rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną do formułowania i rozwiązywania zadań matematycznych.	K1_U01, K1_U03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student potrafi interpretować otrzymane wyniki.	K1_U01, K1_U03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Student potrafi stosować narzędzia matematyczne do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii.	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	K1_K01	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Jest świadom przydatności metod ilościowych do badania zjawisk ekonomicznych.	K1_K01, K1_K03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać swoją wiedzę w zakresie metod ilościowych.	K1_K01, K1_K02	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Logika: zdania; koniunkcja; alternatywa; implikacja; równoważność; negacje zdań; formy zdaniowe; tautologie; kwantyfikatory ogólne i szczegółowe; formy zapisu twierdzeń i definicji.	C1, C3, C4	W1, W3, U1, U3, K2, K3
2.	Zbiory i relacje: działania na zbiorach; prawa rachunku zbiorów; zbiory liczbowe; iloczyn kartezjański zbiorów; relacje, własności relacji, relacja równoważności.	C1, C3, C4	W1, W3, U1, U3, K2, K3
3.	Macierze i wyznaczniki: różne rodzaje macierzy; działania na macierzach; wyznaczniki i ich własności	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
4.	Macierz odwrotna,	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
5.	Rząd macierzy	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
6.	Zastosowanie rachunku macierzowego w ekonomii	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Wartości własne i wektory własne macierzy, formy kwadratowe	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
8.	Układy równań i nierówności liniowych	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
9.	Granica funkcji	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
10.	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3



Technologie informacyjne Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów niestacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2026/2027 Kod przedmiotu UEPIADN.11B.5195.26 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
---	--

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">• Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18• Uczestnictwo w wykładach: 18	Liczba punktów ECTS 6
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć z zakresu elektronicznej gospodarki
C2	Poznanie podstawowych pojęć z zakresu programowania komputerów
C3	Nabycie umiejętności myślenia algorytmicznego i implementacji oprogramowania w języku Python

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student zna kluczowe pojęcia z obszaru elektronicznej gospodarki	K1_W02, K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu programowania komputerów	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W3	Student zna podstawowe metody i narzędzia umożliwiające implementację programu w języku Python	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Student potrafi wykorzystać technologie elektronicznej gospodarki do realizacji projektu informatycznego	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U2	Student potrafi opracować i zaimplementować algorytm w postaci programu w języku Python	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U3	Student potrafi efektywnie wykorzystywać narzędzia informatyczne umożliwiające implementację programu w języku Python	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotowy do odpowiedzialnego i etycznego posługiwania się narzędziami i metodami z zakresu technologii informacyjnych	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
K2	Student potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę z zakresu technologii informacyjnych	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do programowania: <ul style="list-style-type: none"> • istota programowania, • algorytm, • kod źródłowy, kod wykonywalny, • kompilacja, interpretacja, • paradygmaty programowania. 	C2, C3	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
2.	Zmienna, zasięg zmiennej. Typy danych - liczby, znaki, łańcuchy znaków, wartości logiczne. Wyrażenia arytmetyczne i logiczne. Operatory.	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2
3.	Instrukcje warunkowe. Pętle.	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2
4.	Procedura, funkcja, parametry formalne i rzeczywiste, blok kodu.	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2
5.	Złożone struktury danych - lista, zbiór, słownik, krotka.	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2
6.	Operacje wejścia/wyjścia, obsługa plików. Przetwarzanie podstawowych formatów plików z danymi: json, csv.	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2
7.	Wyjątki - rodzaje wyjątków, strategie obsługi wyjątków, generowanie wyjątków.	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2
8.	Elektroniczna gospodarka, produkt i usługa cyfrowa.	C1	W1, U1, K1, K2
9.	Modele biznesowe w elektronicznej gospodarce.	C1	W1, U1, K1, K2
10.	Podstawy kryptografii, elektroniczny podpis, cyfrowy certyfikat.	C1	W1, U1, K1, K2

Wprowadzenie do pakietu statystycznego R

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.11B.12910.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	---

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 14</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie możliwości wykorzystania pakietu R jako języka programowania
C2	Poznanie podstawowych metod analizy danych z wykorzystaniem R i wykształcenie umiejętności posługiwania się nimi
C3	Poznanie możliwości wizualizacji danych z wykorzystaniem R i wykształcenie umiejętności posługiwania się nimi
C4	Poznanie możliwości wielkich modeli językowych (LLM, np. ChatGPT, Claude) do wspierania programowania w R

Wymagania wstępne

Znajomość systemów Windows/Linux/Mac, podstawowe umiejętności programowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student wie czym jest pakiet statystyczny R	K1_W01, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Student wie jak przeprowadzić analizę danych z programem R	K1_W01, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Student wie jak wizualizować dane w pakiecie R	K1_W01, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W4	Student wie jak wykorzystywać wielkie modele językowe (LLM) do wspomaganie programowania w języku R	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student umie korzystać z pakietu statystycznego R i programów typu IDE (np. Rstudio/Positron/VS Code/JupyterNotebook)	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U2	Student umie samodzielnie przeprowadzić analizę danych w pakiecie statystycznym R	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U3	Student umie samodzielnie wizualizować dane w pakiecie statystycznym R	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U4	Student umie komunikować się z wielkimi modelami językowymi (LLM) zadając konkretne pytania dotyczące R	K1_U01, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest świadomy znaczenia analizy danych w praktyce gospodarczej	K1_K01, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student jest zdolny do samodzielnego rozszerzania wiedzy dotyczącej pakietu R i ma świadomość znaczenia jakości analiz statystycznych	K1_K01, K1_K02, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Student jest świadomy wad i zalet korzystania z wielkich modeli językowych	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do pakietu statystycznego R i programów typu IDE (np. Rstudio/Positron/VScode/JupyterNotebook)	C1	W1, U1, K2
2.	Przetwarzanie danych w R	C2	W1, W2, U1, U2, K1
3.	Obiekty i funkcje w R	C1, C2	W1, U1, K1, K2
4.	Wizualizacja danych (wykresy rozrzutu, pudełkowe, histogramy)	C3	W3, U3, K1, K2
5.	Wprowadzenie do tidyverse i omówienie innych kolekcji pakietów (np. fastverse)	C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Programowanie w R z wykorzystaniem wielkich modeli językowych / sztucznej inteligencji	C4	W4, U4, K3



Język angielski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.12A.5050.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Angielski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok A
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie kompetencji językowych na poziomie co najmniej B2.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej B1.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student zna słownictwo podstawowe i fachowe z zakresu omawianych tematów.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
U2	Student wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranych tekstu fachowego.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Test pisemny, kartkówka, odpowiedź ustna
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przećwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego.	C1	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego oraz artykułów z obcojęzycznej prasy biznesowej.	C1	W1, W2, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych oraz umiejętności biznesowych (prezentacje, spotkania biznesowe, negocjacje, rozmowy telefoniczne).	C1	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Sporządzanie typowych dla biznesu krótkich wypowiedzi pisemnych.	C1	W1, W2, W3, U3
7.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, U1, U2, U3, K1

Matematyka II

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.12A.251.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok A</p>
--	---

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 • Uczestnictwo w wykładach: 27 	<p>Liczba punktów ECTS 8</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami i metodami matematycznymi z zakresu analizy matematycznej.
C2	Rozwijanie umiejętności precyzyjnego formułowania i rozwiązywania problemów.
C3	Doskonalenie umiejętności abstrakcyjnego myślenia.

Wymagania wstępne

Matematyka I

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna i rozumie teorię z wybranych obszarów analizy matematycznej i jej zastosowania w ekonomii.	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Student zna i dobiera modele matematyczne do rozwiązywania problemów praktycznych i teoretycznych.	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Student zna metody i narzędzia stosowane w matematyce do opisu, interpretacji i prezentacji danych ekonomicznych.	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną do formułowania i rozwiązywania zadań matematycznych.	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U2	Student potrafi interpretować otrzymane wyniki.	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U3	Student potrafi przeprowadzić wnioskowanie, także kilkuetapowe, podając argumenty uzasadniające poprawność rozumowania.	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Kompetencji społecznych			
K1	Student ma świadomość ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
K2	Student jest świadom przydatności metod ilościowych do badania zjawisk ekonomicznych.	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K3	Student dąży do samodzielnego uzupełniania swojej wiedzy w zakresie metod ilościowych.	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rachunek całkowy	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
2.	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
3.	Szeregi liczbowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
4.	Szeregi funkcyjne	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
5.	Równania różniczkowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Mikroekonomia

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.12A.29.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok A</p>
--	--

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 	<p>Liczba punktów ECTS 6</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć i narzędzi mikroekonomii
C2	Poznanie neoklasycznej teorii popytu i produkcji
C3	Uzyskanie wiedzy na temat zasad funkcjonowania podmiotów w podstawowych strukturach rynkowych oraz związków między strukturą rynku a zachowaniem przedsiębiorstw i ich efektywnością
C4	Wykształcenie umiejętności posługiwania się analizą marginalną w celu znajdowania rozwiązań optymalnych

Wymagania wstępne

Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student identyfikuje czynniki cenowe i pozacenowe determinujące popyt i podaż. Rozumie mechanizmy rynkowe i stan równowagi rynkowej.	K1_W01, K1_W02, K1_W04	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student charakteryzuje i wyjaśnia kształtowanie się zmienności funkcji produkcji i funkcji kosztów w zależności od przyjętego zestawu założeń dotyczących warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa.	K1_W01, K1_W02, K1_W04, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student rozróżnia wybrane struktury rynkowe i wskazuje ich cechy charakterystyczne.	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student oblicza i interpretuje współczynniki elastyczności popytu.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student potrafi znaleźć rozwiązanie optymalne za pomocą analizy marginalnej.	K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U3	Student wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą rynku a rozwiązaniem maksymalizującym zysk.	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencje społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Student podejmuje próby wykorzystania wybranych modeli mikroekonomicznych w argumentacji dotyczącej wyjaśnienia obserwowanych zjawisk i podejmowaniu decyzji w różnych strukturach rynkowych	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student dostrzega społeczne aspekty problemów gospodarczych i jest gotowy do uwzględniania ich w dokonywanych wyborach.	K1_K02, K1_K04	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Istota mikroekonomii. Decyzje optymalizacyjne.	C1	U2, K1
2.	Elementy rynku: popyt, podaż, cena.	C1, C2, C4	W1, K1
3.	Elastyczność popytu i jej zastosowania.	C1, C2	W1, U1
4.	Podstawy podejmowania decyzji przez konsumenta. System preferencji konsumenta. Optimum konsumenta.	C1, C2, C4	W1, U2, K1
5.	Funkcja popytu. Dekompozycja zmian wielkości popytu konsumenta – efekt substytucji i efekt dochodowy.	C1, C2, C4	W1, U2, K1
6.	Funkcja produkcji. Podstawy podejmowania decyzji ekonomicznych przez producenta.	C1, C2	W1, W2, U2, K1
7.	Koszty produkcji, ich istota i rodzaje.	C1, C2	W2, U2, K1
8.	Koszty produkcji a kształtowanie się produktu przeciętnego i marginalnego przedsiębiorstwa. Prawo malejących przychodów a przebieg funkcji kosztu.	C1, C2, C4	W2, U2, K1
9.	Struktury rynkowe - kryterium wpływu na cenę.	C1, C3, C4	W1, W3, U3
10.	Atrybuty rynku doskonale konkurencyjnego. Równowaga przedsiębiorstwa.	C1, C3, C4	W1, W3, U3, K1
11.	Atrybuty rynku monopolistycznego. Równowaga monopolu – ustalanie ceny monopolowej. Dyskryminacja cenowa w warunkach monopolu	C1, C3, C4	W1, W3, K1, K2
12.	Równowaga w konkurencji doskonałej a równowaga w monopolu. Nadwyżka konsumenta i nadwyżka producenta – efektywność wymiany rynkowej. Nieefektywność monopolu i społeczne skutki monopolizacji.	C1, C2, C3	W3, U3, K2

Programowanie komputerów I

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.12B.248.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	---

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 	<p>Liczba punktów ECTS 8</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie pojęć z zakresu paradygmatu programowania obiektowego
C2	Nabycie umiejętności algorytmicznego rozwiązywania problemów w paradygmacie programowania obiektowego
C3	Nabycie umiejętności implementacji oprogramowania w języku Python na potrzeby analizy danych
C4	Poznanie narzędzi programistycznych do efektywnej implementacji oprogramowania w języku Python

Wymagania wstępne

Zaliczenie przedmiotu Technologie informacyjne. Znajomość podstawowych pojęć związanych z programowaniem oraz języka programowania Python. Znajomość narzędzi programistycznych dla języka Python. Umiejętności algorytmicznego rozwiązywania problemów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna założenia i podstawowe elementy paradygmatu programowania obiektowego	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W2	Student zna biblioteki programistyczne w języku Python do analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W3	Student zna narzędzia informatyczne umożliwiające efektywną implementację oprogramowania w języku Python	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Student potrafi opracować i zaimplementować w języku Python algorytm podstawowej analizy danych stosując właściwe struktury danych, konstrukcje języka i komponenty programowe	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U2	Student efektywnie wykorzystuje narzędzia programistyczne do implementacji oprogramowania w języku Python na potrzeby analizy danych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U3	Student potrafi ocenić jakość i przydatność oprogramowania na potrzeby analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Kompetencje społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Student jest świadomy przydatności oprogramowania i umiejętności jego wytwarzania na potrzeby analizy danych i badania zjawisk gospodarczych	K1_K01, K1_K02, K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
K2	Student potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę z zakresu programowania komputerów	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Paradygmat programowania obiektowego – klasa, obiekt, atrybut, metoda, konstruktor, widoczność atrybutów i metod, enkapsulacja (hermetyzacja), metody i klasy statyczne.	C1, C2, C3, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2
2.	Dziedziczenie klas – klasa nadrzędna, klasa podrzędna, przesłanianie metod, polimorfizm, klasy abstrakcyjne.	C1, C2, C3, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2
3.	Wyrażanie listowe (ang. list comprehension), generatory danych. Rachunek lambda, funkcje anonimowe.	C2, C3, C4	W3, U1, U2, K1, K2
4.	Wprowadzenie do analizy danych tabelarycznych i macierzowych z wykorzystaniem biblioteki NumPy.	C2, C3, C4	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
5.	Wprowadzenie do analizy danych społeczno-gospodarczych z wykorzystaniem biblioteki pandas.	C2, C3, C4	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Wprowadzenie do analizy predykcyjnej z wykorzystaniem biblioteki scikit-learn - temat opcjonalny, realizacja będzie uzależniona od stopnia zaawansowania grupy dziekańskiej.	C2, C3, C4	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
7.	Wprowadzenie do wizualizacji danych z wykorzystaniem biblioteki Matplotlib.	C2, C3, C4	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
8.	Narzędzia programistyczne: - zintegrowane środowiska rozwoju oprogramowania, - narzędzia kontroli wersji kodu, - narzędzia dystrybucji pakietów i bibliotek - systemy wirtualnych środowisk uruchomieniowych.	C4	W3, U2, K1, K2



Statystyka opisowa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.12B.6957.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok B
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">• Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18• Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy na temat podstawowych metod statystycznych i możliwości ich stosowania w badaniu zjawisk społeczno-ekonomicznych
C2	Wykształcenie umiejętności wykorzystania programu R lub Python do analiz statystycznych
C3	Wykształcenie umiejętności użycia podstawowych źródeł danych dla potrzeb badań statystycznych oraz ich porządkowania i krytycznej oceny
C4	Wykształcenie umiejętności interpretacji wyników analiz i ich prezentacji

Wymagania wstępne

Znajomość matematyki oraz podstawowych narzędzi informatycznych. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mikroekonomii

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowe źródła danych do analiz statystycznych zjawisk społeczno-ekonomicznych	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Zna metody służące do badania struktury zbiorowości statystycznych	K1_W05, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Zna metody analizy współzależności zjawisk społeczno-ekonomicznych	K1_W03, K1_W05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Zna metody badania dynamiki zjawisk	K1_W05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W5	Zna możliwości wykorzystania programu R lub Python do prowadzenia badania statystycznego	K1_W04	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Potrafi właściwie dobrać źródła danych i metody statystyczne do realizacji różnych celów badawczych	K1_U04, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Potrafi wykorzystać program R lub Python do porządkowania i prezentacji zbiorów danych oraz do prowadzenia analiz statystycznych	K1_U01	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U3	Umie przeprowadzić analizę zjawisk społeczno-ekonomicznych za pomocą poznanych metod i interpretować uzyskane wyniki	K1_U01	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U4	Potrafi wykorzystać poznane narzędzia do symulowania zjawisk społeczno-ekonomicznych i budowy krótkookresowych prognoz	K1_U02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Jest gotów do przygotowania prostego badania statystycznego	K1_K02	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Jest świadomy przydatności metod statystycznych do badania zjawisk społecznych i gospodarczych	K1_K01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
K3	Jest gotów do doskonalenia wiedzy z zakresu metod statystycznych	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przedmiot i zadania statystyki	C1, C2	K1, K2
2.	Podstawowe pojęcia związane z przedmiotem badania statystycznego	C1, C2, C4	W1, K1, K2
3.	Proces badania statystycznego	C1, C2, C3	W1, U2, K1
4.	Źródła danych statystycznych	C1, C3	W1, U3, K1, K2, K3
5.	Porządkowanie i prezentacja danych	C2, C4	W5, U1, K1
6.	Analiza struktury zbiorowości	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3
7.	Analiza współzależności	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K3
8.	Korelacja i regresja liniowa dwóch zmiennych	C1, C3, C4	W1, W3, U2, U3
9.	Korelacja i regresja wielokrotna	C1, C2, C4	W1, W3, U2, U3
10.	Analiza dynamiki	C1, C3, C4	W1, W4, U1, U2, U4

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
11.	Indywidualne indeksy dynamiki	C1, C4	W1, W4, U2, U3, U4
12.	Agregatowe indeksy wartości, ilości i cen	C1, C4	W4, U2, U3
13.	Analiza składnikowa szeregów czasowych, badanie tendencji rozwojowej	C1, C4	W1, W4, U2, U3, U4
14.	Analiza wahań sezonowych	C1, C4	W1, W4, U2, U3, U4

Badania operacyjne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.14B.921.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	---

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 • Uczestnictwo w wykładach: 18 	<p>Liczba punktów ECTS 6</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z podstawowymi zasadami modelowania zadań decyzyjnych.
C2	Poznanie metod rozwiązywania różnych typów zadań decyzyjnych.
C3	Nabycie umiejętności rozwiązywania podstawowych typów problemów decyzyjnych przy użyciu dostępnych programów komputerowych.
C4	Nabycie umiejętności samodzielnej implementacji wybranych algorytmów.

Wymagania wstępne

Matematyka

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna zasady modelowania problemów decyzyjnych.	K1_W01, K1_W05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Zna podstawy teoretyczne optymalizacji.	K1_W01, K1_W05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Zna metody rozwiązywania różnych typów zadań decyzyjnych.	K1_W01, K1_W04, K1_W05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W4	Zna oprogramowanie umożliwiające rozwiązywanie różnych typów zadań decyzyjnych.	K1_W01, K1_W03, K1_W04	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Potrafi zapisać problem decyzyjny w postaci modelu matematycznego.	K1_U01, K1_U02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U2	Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę lub właściwe narzędzie informatyczne w celu rozwiązania różnego typu zadań decyzyjnych.	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z podejmowaniem optymalnych decyzji, oceniać i interpretować otrzymane rozwiązania zadań decyzyjnych.	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U4	Potrafi symulować zmiany optymalnych decyzji występujące w wyniku zmian parametrów problemu.	K1_U01, K1_U02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Posiada umiejętność precyzyjnego planowania działań zmierzających do rozwiązywania problemów decyzyjnych	K1_K01, K1_K02, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do podejmowania optymalnych decyzji	K1_K01, K1_K02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K3	Jest świadomy przydatności optymalizacji w działalności gospodarczej	K1_K01, K1_K02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do badań operacyjnych. Formułowanie liniowych zadań decyzyjnych. Metoda geometryczna.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U3, U4, K1, K3
2.	Narzędzia informatyczne wspomagające optymalizację.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K3
3.	Dualność w programowaniu liniowym.	C1, C2, C3	W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2, K3
4.	Prymalna metoda sympleks.	C1, C2, C4	W2, W3, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Zadania transportowe.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
6.	Programowanie wielokryterialne w wersji dyskretnej.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
7.	Programowanie wielokryterialne w wersji ciągłej.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
8.	Programowanie nieliniowe.	C1, C2	W1, W2, U1, K3
9.	Programowanie w warunkach ryzyka.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
10.	Programowanie dynamiczne - optymalny rozdział zasobu.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3



Elementy rachunkowości

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.14B.204500.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok B
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 9	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabywanie wiedzy o celach, zasadach i metodach rachunkowości finansowej i zarządczej
C2	Nabywanie umiejętności stosowania metod i narzędzi rachunkowości finansowej i zarządczej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student opisuje i wyjaśnia zasady rachunkowości finansowej	K1_W01, K1_W04	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student zna cele i podstawowe metody rachunkowości zarządczej	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Student interpretuje informacje ze sprawozdań finansowych	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student stosuje w praktyce wybrane metody rachunkowości zarządczej	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest świadomy znaczenia rachunkowości w biznesie	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rola rachunkowości finansowej i zarządczej w biznesie	C1, C2	W1, W2, K1
2.	Zasady rachunkowości finansowej	C1, C2	W1, K1
3.	Sprawozdanie finansowe jako źródło informacji	C1, C2	W1, U1, K1
4.	Wycena w rachunkowości. Aspekty techniczne i etyczne.	C1, C2	W1, U1, K1
5.	Metody rachunku kosztów	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Pomiar dokonań w rachunkowości zarządczej	C1, C2	W2, U2, K1



Język angielski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.14A.5050.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Angielski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok A
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie kompetencji językowych na poziomie co najmniej B2.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej B1.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student zna słownictwo podstawowe i fachowe z zakresu omawianych tematów.	K1_W03, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U2	Student wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranych tekstu fachowego.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przećwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego oraz artykułów z obcojęzycznej prasy biznesowej.	C1	W1, W2, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, W2, U1, U2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych oraz umiejętności biznesowych (prezentacje, spotkania biznesowe, negocjacje, rozmowy telefoniczne).	C1	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
6.	Sporządzanie typowych dla biznesu krótkich wypowiedzi pisemnych.	C1	W1, W2, U1, U2, U3, K1
7.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, U1, U2, U3, K1

Makroekonomia

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.14A.18.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok A</p>
--	--

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 	<p>Liczba punktów ECTS 6</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie procesu tworzenia i podziału dochodów w gospodarce narodowej
C2	Rozumienie współzależności między agregatami makroekonomicznymi w krótkim i długim horyzoncie czasowym
C3	Wykształcenie umiejętności interpretacji zdarzeń i procesów makroekonomicznych
C4	Wykształcenie umiejętności przewidywania skutków określonych decyzji z zakresu polityki fiskalnej i pieniężnej, a także skutków szoków zewnętrznych
C5	Uzyskanie wiedzy na temat podstawowych charakterystyk gospodarki polskiej, europejskiej i światowej oraz ich głównych problemów

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z matematyki i mikroekonomii

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna proces tworzenia i podziału dochodu narodowego w gospodarce, zna główne agregaty charakteryzujące rynek produktu, rozróżnia wielkości nominalne, realne oraz liczone według parytetu siły nabywczej	K1_W01, K1_W02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W2	Student zna działanie systemu bankowego, objaśnia determinanty popytu na pieniądz oraz mechanizm kreacji pieniądza przez bank centralny i banki komercyjne	K1_W01, K1_W02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W3	Student zna instrumenty polityki fiskalnej i pieniężnej oraz sposób ich stosowania w różnych fazach cyklu koniunkturalnego	K1_W01, K1_W02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W4	Student zna mechanizmy transmisji oraz skutki ekspansywnej i restrykcyjnej polityki makroekonomicznej w gospodarce zamkniętej i otwartej	K1_W01, K1_W02	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W5	Student rozumie podstawowe zależności międzyokresowe między agregatami makroekonomicznymi występujące w procesie wzrostu gospodarczego	K1_W01, K1_W02, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Student analizuje różne poziomy PKB na świecie, interpretuje różne miary i kategorie dochodu narodowego, formułuje wady i zalety omawianych mierników, ocenia użyteczność innych kwantyfikatorów jakości życia.	K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U2	Student prezentuje i analizuje podstawowe zależności makroekonomiczne za pomocą wykresów i prostych modeli matematycznych	K1_U01, K1_U03, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U3	Student prezentuje wpływ zastosowania ekspansji fiskalnej i pieniężnej na gospodarkę w warunkach różnych faz cyklu koniunkturalnego posługując się modelem IS-LM	K1_U01, K1_U03, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U4	Student wskazuje determinanty nominalnego i realnego kursu walutowego oraz wpływ aprecjacji i deprecjacji waluty na gospodarkę	K1_U01, K1_U03, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy
U5	Student odróżnia czynniki wpływające na wielkość PKB w krótkim i długim horyzoncie czasowym (czynniki popytowe i podażowe), wskazuje ilościowe i jakościowe determinanty i mechanizmy wzrostu gospodarczego	K1_U01, K1_U03, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy
U6	Student krytycznie analizuje politykę makroekonomiczną, którą ocenia przez pryzmat zdobytej wiedzy makroekonomicznej; potrafi jasno formułować swoje opinie i bronić ich w dyskusji	K1_U03, K1_U06	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencje społecznych			
K1	Student interesuje się bieżącymi problemami gospodarczymi Polski, Europy i świata; jest zorientowany na pogłębianie swojej wiedzy	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami
K2	Student jest świadomy korzyści i zagrożeń związanych z ekstensywnym wzrostem gospodarczym, rozumie konieczność zrównoważonego rozwoju	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami
K3	Student ma świadomość ograniczoności PKB p.c. jako miernika dobrobytu; docenia znaczenie raportów: World Happiness Report i Human Development Index	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do makroekonomii	C1	W1, U1, K1, K3
2.	Produkt i dochód narodowy w gospodarce rynkowej - tworzenie i podział. Miary poziomu i rozwoju gospodarczego oraz dobrobytu.	C1, C2	W1, U1, K1, K2, K3
3.	Determinanty dochodu narodowego - analiza krótkookresowa	C1, C2	W1, U1, U5, K1, K2
4.	Wzrost gospodarczy w długim okresie - determinanty i ograniczenia. Model wzrostu Solowa.	C1, C2, C3	W1, W5, U1, U2, U5, K1, K2, K3
5.	Cykl koniunkturalny w gospodarce rynkowej	C2, C3	W3, U1, U2, U3, U5, K1, K2
6.	Inflacja	C2, C3, C4	W2, W3, U2, U5, U6, K1
7.	Bezrobocie	C2, C3, C4	W4, U2, U3, U6, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
8.	Polityka fiskalna państwa	C2, C3, C4	W3, W4, U2, U3, U5, U6, K1
9.	Polityka pieniężna i system bankowy	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U2, U4, U5, U6, K1
10.	Model IS-LM gospodarki zamkniętej	C2, C3, C4	W3, W4, U2, U3, U5, U6, K1
11.	Makroekonomia gospodarki otwartej - wymiana handlowa i rynek walutowy. Model IS-LM gospodarki otwartej	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U2, U3, U4, U5, U6, K1
12.	Główne nurty makroekonomii	C2, C3, C4	W4, W5, U2, U5, K1, K3
13.	Globalizacja procesów gospodarczych	C2, C3, C4, C5	W4, W5, U1, U2, U5, K1, K3

Programowanie komputerów II

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.14B.1019.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>	
<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2</p>

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Pogłębienie wiedzy i rozwinięcie umiejętności z zakresu myślenia algorytmicznego, doboru struktur danych i implementacji oprogramowania w języku Python na potrzeby analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze
C2	Rozwinięcie znajomości bibliotek programistycznych w języku Python do analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze

Wymagania wstępne

Zaliczenie przedmiotów Technologie informacyjne i Programowanie komputerów I. Znajomość podstawowych pojęć związanych z programowaniem oraz języka programowania Python. Znajomość narzędzi programistycznych dla języka Python. Umiejętności algorytmicznego rozwiązywania problemów oraz implementowania oprogramowania w zgodzie z dobrymi praktykami programistycznymi.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student posiada zaawansowaną znajomość metod i technik programistycznych na potrzeby implementacji oprogramowania w języku Python do analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W2	Student posiada zaawansowaną znajomość bibliotek programistycznych w języku Python do analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Student potrafi opracować i zaimplementować w języku Python algorytm rozbudowanej analizy danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U2	Student potrafi efektywnie wykorzystywać narzędzia informatyczne umożliwiające implementację oprogramowania w języku Python na potrzeby analizy danych	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest świadomy przydatności oprogramowania i umiejętności jego wytwarzania na potrzeby analizy danych i badania zjawisk gospodarczych	K1_K01, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
K2	Student potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę z zakresu programowania komputerów	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasadnicze elementy programowania w paradygmacie proceduralnym - rozszerzenie wiedzy i umiejętności: <ul style="list-style-type: none"> • typy danych, • instrukcje warunkowe, pętle, • procedura, funkcja, parametry formalne i rzeczywiste, • myślenie algorytmiczne, • odwzorowania opisu biznesowego problemu na strukturę programu komputerowego. 	C1	W1, U1, U2, K1, K2
2.	Zaawansowane elementy programowania w paradygmacie proceduralnym - rozszerzenie wiedzy i umiejętności: <ul style="list-style-type: none"> • złożone struktury danych, • wyrażenie listowe, generatory danych, • obsługa plików, • dobór typów i struktur danych do wymagań algorytmu w zakresie efektywnego składowania i przetwarzania danych. 	C1	W1, U1, U2, K1, K2
3.	Paradygmat programowania obiektowego - rozszerzenie wiedzy i umiejętności: <ul style="list-style-type: none"> • klasy i obiekty, • projektowanie i programowanie modelu danych w paradygmacie programowania obiektowego, • konstruowanie i programowanie logiki obliczeniowej (logiki przetwarzania danych) w paradygmacie programowania obiektowego. 	C1	W1, U1, U2, K1, K2
4.	Programowanie internetowego interfejsu dostępu do usług (ang. API) z wykorzystaniem biblioteki FastAPI - temat opcjonalny, realizacja będzie uzależniona od stopnia zaawansowania grupy dziekańskiej.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K2
5.	Zaawansowana analiza i wizualizacja danych społeczno-gospodarczych z wykorzystaniem bibliotek i narzędzi programistycznych: <ul style="list-style-type: none"> • biblioteka NumPy lub adekwatna do obliczeń numerycznych, • biblioteka pandas lub adekwatna do analizy danych tabelarycznych, • biblioteka scikit-learn lub adekwatna do analizy predykcyjnej i klasyfikacji danych, • biblioteki Matplotlib i Seaborn lub adekwatna do wizualizacji danych, • biblioteka FastAPI lub adekwatna do budowy API, • narzędzia kontroli wersji kodu, • narzędzia dystrybucji pakietów i bibliotek, • systemy wirtualnych środowisk uruchomieniowych. 	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K2

Rachunek prawdopodobieństwa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.14B.5552.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	--

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 9 	<p>Liczba punktów ECTS 6</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie pojęć z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i zasad budowy modelu probabilistycznego
C2	Zrozumienie istoty prawdopodobieństwa warunkowego i związanych z nim pojęć (warunkowa wartość oczekiwana, rozkład warunkowy), a także ich znaczenia w opisie rzeczywistości
C3	Poznanie najważniejszych rozkładów zmiennych losowych, nabycie umiejętności ich zastosowania do opisu doświadczeń losowych oraz implementacji rozkładów w programie Excel, języku R i Python.
C4	Nabycie umiejętności budowania prostych modeli probabilistycznych.

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej i algebry liniowej, programowania w języku R i Python

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Definiuje pojęcie prawdopodobieństwa w ujęciu częstościowym i aksjomatycznym oraz rozróżnia pojęcie prawdopodobieństwa i szansy.	K1_W01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Wskazuje podstawowe typy zmiennych losowych, rozumie jakie zjawiska mogą być przy ich pomocy opisywane, zna funkcje w programie Excel, języku R i Python związane z wybranymi rozkładami.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Raport z wykonanych zadań komputerowych
W3	Przytacza prawa wielkich liczb i wyjaśnia ich znaczenie.	K1_W01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Przytacza twierdzenia graniczne i wyjaśnia ich zastosowania	K1_W01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Konstruuje proste modele probabilistyczne.	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Raport z wykonanych zadań komputerowych
U2	Wyznacza i interpretuje podstawowe charakterystyki zmiennych losowych.	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Raport z wykonanych zadań komputerowych

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U3	Stosuje mocne prawa wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne.	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdź pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U4	Wykorzystuje warunkowe pojęcia probabilistyczne w modelowaniu i prognozowaniu.	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdź pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Raport z wykonanych zadań komputerowych
U5	Potrafi wykorzystywać funkcje w Excelu, w języku R i Python jako narzędzi wspomagających rozwiązywanie problemów probabilistycznych	K1_U01, K1_U02, K1_U05	S Sprawdź pisemny z otwartymi pytaniami, Raport z wykonanych zadań komputerowych
Kompetencje społecznych			
K1	Ma świadomość możliwości i ograniczeń opisu zjawisk za pomocą modelu probabilistycznego.	K1_K01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdź pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę z obszaru rachunku prawdopodobieństwa.	K1_K01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdź pisemny z otwartymi pytaniami
K3	Potrafi dyskutować na temat konstrukcji i poprawności modelu probabilistycznego	K1_K01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdź pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa: prawdopodobieństwo w ujęciu częstościowym i aksjomatycznym, szansa, typy zdarzeń losowych. Elementy kombinatoryki	C1, C4	W1, U1, U5, K1, K2, K3
2.	Przestrzeń probabilistyczna i model probabilistyczny.	C1, C4	W1, U1, U5, K1, K2, K3
3.	Prawdopodobieństwo warunkowe.	C1, C2, C4	W1, U1, U4, U5, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Wzór Bayesa i jego wykorzystanie. Wnioskowanie bayesowskie oraz Naiwny Klasyfikator Bayesa	C1, C2, C4	W1, U1, U4, U5, K1, K2, K3
5.	Zmienne losowe i sposoby ich opisu.	C1, C2, C3	W2, U2, U5, K1, K2, K3
6.	Rozkłady zmiennych losowych najczęściej stosowane w praktyce.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, K3
7.	Wektory losowe.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U5, K3
8.	Metody opisu wektorów losowych	C1, C2, C3, C4	W2, U1, K3
9.	Parametry rozkładów zmiennych losowych	C1, C2, C3, C4	W2, U2, K1
10.	Niezależność zmiennych losowych	C1, C2, C3	W1, K1
11.	Warunkowa wartość oczekiwana zmiennej losowej pod warunkiem zajścia zdarzenia	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U4, U5, K1, K3
12.	Warunkowa wartość oczekiwana zmiennej losowej względem zbioru informacji	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U4, K1, K3
13.	Prawa wielkich liczb	C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U3, K1, K3
14.	Centralne twierdzenia graniczne	C3, C4	W1, W2, W4, U1, U3, U5
15.	Podstawowe informacje o procesach stochastycznych	C3, C4	W1, W2, U2, K1, K2

Statystyka matematyczna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.14B.1021.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	--

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18 • Uczestnictwo w wykładach: 12 	<p>Liczba punktów ECTS 5</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć z zakresu statystyki matematycznej
C2	Nabywanie umiejętności przeprowadzania poprawnego wnioskowania statystycznego
C3	Wykształcenie umiejętności budowania prostych modeli statystycznych i umiejętności oceny ich przydatności w zastosowaniach praktycznych
C4	Zaznajomienie studentów z narzędziami Excela i języka R lub Python wspomagającymi wnioskowanie statystyczne

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, algebry liniowej i rachunku prawdopodobieństwa

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu statystyki matematycznej	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Opisuje metody klasycznego wnioskowania statystycznego	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
W3	Wskazuje przykłady ważnych testów statystycznych	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W4	Opisuje podstawowe nieklasyczne metody wnioskowania statystycznego	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Konstruuje proste modele statystyczne.	K1_U01, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Raport z wykonanych zadań komputerowych
U2	Dostosowuje estymatory odpowiednie do warunków przeprowadzanej analizy statystycznej	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Raport z wykonanych zadań komputerowych
U3	Dobiera i przeprowadza test statystyczny	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle, Raport z wykonanych zadań komputerowych
U4	Rozwiązuje problemy z zakresu statystyki wykorzystując funkcje Excela lub programów napisanych w języku R lub Python	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Raport z wykonanych zadań komputerowych
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Ma świadomość możliwości i ograniczeń opisu statystycznego	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Jest zdolny do samodzielnego uzupełniania posiadanej wiedzy z obszaru statystyki matematycznej	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Raport z wykonanych zadań komputerowych
K3	Jest otwarty na dyskusję na temat konstrukcji i poprawności modelu statystycznego	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K4	Jest wrażliwy na zasady etycznego przeprowadzania badań statystycznych	K1_K02, K1_K03	Raport z wykonanych zadań komputerowych

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Model statystyczny	C1	W1, U1, U4, K1, K3
2.	Przykłady statystyk	C1	W1, U1, U4, K1, K2
3.	Własności estymatorów punktowych	C1, C2	W1, W2, U1, U4, K1, K2, K3
4.	Metody estymacji punktowej	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, U4, K1
5.	Estymacja przedziałowa	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U4, K1, K2, K3
6.	Konstrukcja przedziałów ufności	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U4, K1, K3
7.	Weryfikacja hipotez statystycznych - pojęcie poziomu istotności, mocy testu, p-wartości, błędu I i II rodzaju i ich związek z macierzą pomyłek	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U3, K1, K2
8.	Testy istotności: test dla średnich, wariancji i wskaźników struktury	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, U4, K1
9.	Testy zgodności rozkładów, testy normalności	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, U4, K1
10.	Testy Manna Whitneya	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, U4, K1
11.	Testy niezależności	C1, C2, C4	W1, W2, W3, U3, U4, K1
12.	Analiza wariancji (ANOVA)	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U3, U4, K3
13.	Elementy analizy regresji i korelacji statystycznej	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U4, K1
14.	Wnioskowanie bayesowskie i metody bootstrapowe	C1, C3, C4	W4, U1, U4, K1, K2
15.	Etyka badań statystycznych	C2	W2, U3, K1, K4



Analiza finansowa w przedsiębiorstwie

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18C.705.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy o wybranych metodach analizy finansowej w przedsiębiorstwie i zasad ich stosowania
C2	Rozwinięcie umiejętności wykorzystywania sprawozdań finansowych dla potrzeb analizy finansowej.
C3	Wykształcenie umiejętności przeprowadzania analizy i oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa
C4	Rozwinięcie umiejętności z zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji w analizie finansowej.
C5	Uzyskanie wiedzy z zakresu wymagań koncepcji zrównoważonego rozwoju wobec analizy finansowej.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych narzędzi statystycznych oraz rachunkowości finansowej i finansów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student wymienia i rozpoznaje metody analizy finansowej.	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
W2	Student identyfikuje odpowiednie źródła danych do analizy finansowej.	K1_W02, K1_W03, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle
W3	Student wyjaśnia zagadnienie koncepcji zrównoważonego rozwoju w kontekście analizy finansowej.	K1_W04, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Student potrafi analizować sytuację finansową przedsiębiorstwa przy użyciu poznanych metod.	K1_U01, K1_U02, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
U2	Student potrafi interpretować wyniki i wnioskować o przyczynach sytuacji finansowej przedsiębiorstwa na podstawie przeprowadzonej analizy finansowej.	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle
U3	Student weryfikuje i poddaje krytyce aplikacyjność sztucznej inteligencji w analizie finansowej.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U4	Student pracuje w zespole.	K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Student jest gotów do ciągłego doskonalenia umiejętności z zakresu analizy finansowej.	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
K2	Student jest wrażliwy na ideę koncepcji zrównoważonego rozwoju.	K1_K03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K3	Student przestrzega zasad etycznych przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji.	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Analiza finansowa jako element analizy ekonomicznej. Pojęcie, przedmiot i cele oraz zakres analizy finansowej.	C1	W1, K1
2.	Geneza, rozwój i założenia paradygmatu zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwa	C5	W3, K2
3.	Źródła informacji w analizie finansowej ich jakość oraz wartość poznawcza.	C2	W2, K1
4.	Metody analizy finansowej.	C1	W1, U1, K1
5.	Analiza przychodów i kosztów oraz wyniku finansowego przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Analiza sytuacji majątkowo- kapitałowej przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
7.	Rachunek przepływów pieniężnych. Analiza przepływów pieniężnych.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U4, K1
8.	Analiza statyczna i dynamiczna płynności finansowej	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
9.	Analiza rentowności przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
10.	Badanie sprawności działania przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
11.	Analiza pozycji przedsiębiorstwa na rynku kapitałowym.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U2, U3, K1, K3
12.	Metody badania wiarygodności kredytowej firmy.	C1, C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1, K2, K3
13.	Analiza ryzyka niewypłacalności.	C1, C2, C3, C5	W2, W3, U2, U3, K1, K2
14.	Analiza tworzenia wartości w przedsiębiorstwie.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U2, K1, K2
15.	Kompleksowa ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa.	C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3



Bezpieczeństwo systemów informacyjnych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18C.1322.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć związanych z problematyką bezpieczeństwa systemów informacyjnych.
C2	Poznanie wybranych narzędzi informatycznych oraz metod i wytycznych wspierających zapewnienie bezpieczeństwa systemów informacyjnych.
C3	Nabycie umiejętności pracy w zespole przy analizie i opisie bezpieczeństwa systemów informacyjnych wybranych podmiotów oraz profesjonalnej prezentacji wyników analizy.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych pojęć związanych z technologią informatyczną oraz systemami informacyjnymi. Znajomość podstawowych pojęć związanych z sieciami komputerowymi i stosu TCP/IP.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna podstawowe pojęcia związane z problematyką bezpieczeństwa oraz współczesne zagrożenia bezpieczeństwa.	K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Student zna charakterystyczne cechy (podatności) systemów sieciowych z punktu widzenia ich bezpieczeństwa.	K1_W01, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student zna wybrane metody analizy bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_W01, K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W4	Student zna podstawowe pojęcia związane z kryptografią oraz wybrane algorytmy szyfrowania danych.	K1_W02, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W5	Student zna założenia inżynierii bezpieczeństwa.	K1_W02, K1_W06	Przeprowadzenie badań
W6	Student zna wybrane narzędzia informatyczne wspierające zapewnienie lub ocenę bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_W01	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
Umiejętności			
U1	Student potrafi ocenić stopień bezpieczeństwa swoich aktywności w sieci.	K1_U02, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student potrafi zapewnić bezpieczeństwo swoich działań dokonywanych w sieci.	K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Student potrafi przeprowadzać podstawową analizę bezpieczeństwa systemu informacyjnego.	K1_U01, K1_U02	Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U4	Student potrafi wybrać odpowiedni algorytm szyfrowania w zależności od potrzeb.	K1_U05, K1_U06	Przeprowadzenie badań
U5	Student potrafi ocenić jakość narzędzi informatycznych wspierających zapewnienie lub ocenę bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest świadomy zagrożeń bezpieczeństwa informacji oraz systemów informatycznych.	K1_K01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
K2	Student jest świadomy przydatności narzędzi informatycznych do zapewnienia bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
K3	Student jest świadomy zagrożenia związanego z inżynierią społeczną.	K1_K01, K1_K04	Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K4	Student posiada umiejętność planowania swoich czynności w sieci biorąc pod uwagę zagrożenia bezpieczeństwa.	K1_K04	Przeprowadzenie badań
K5	Student jest zdolny do samodzielnego uzupełniania i poszerzania posiadanej wiedzy w zakresie zagrożeń bezpieczeństwa informacji oraz systemów informacyjnych.	K1_K01, K1_K02	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do tematyki bezpieczeństwa systemów informacyjnych - podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem informacji i systemów informacyjnych.	C1, C2	W1, U1, U2, K1, K4, K5
2.	Wybrane zagrożenia, charakterystyczne metody ataków. Bezpieczeństwo sieciowe i ochrona.	C1, C2	W2, W6, U1, U2, U5, K1, K2, K4, K5
3.	Analiza bezpieczeństwa systemu informatycznego na przykładzie testów penetracyjnych.	C1, C2, C3	W3, W6, U1, U2, U3, U5, K1, K2, K5
4.	Zastosowania kryptografii – szyfrowanie i funkcje skrótu. Cele i zastosowanie.	C1, C2	W4, W6, U1, U2, U4, U5, K1, K2, K4, K5
5.	Inżyniera bezpieczeństwa, strategia oraz polityka bezpieczeństwa, dokumenty standaryzujące.	C1, C2	W5, U2, U5, K1, K2, K5
6.	Inżyniera społeczna i jej wpływ na systemy informacyjne.	C1, C2	W1, U1, U2, K1, K3, K5

Ekonometria

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.18B.250.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	---

<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 27 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 27 	<p>Liczba punktów ECTS 8</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uświadomienie konieczności precyzyjnego formułowania hipotez o prawidłowościach ekonomicznych i weryfikacji tych hipotez
C2	Poznanie istoty podejścia ekonometrycznego do weryfikacji hipotez ekonomicznych. Poznanie podstawowych metod ekonometrycznych
C3	Poznanie ekonometrycznych możliwości arkusza kalkulacyjnego Excel oraz programów Gretl, OxMetrix, Statistica
C4	Nabywanie umiejętności realizacji projektów ekonometrycznych
C5	Nabywanie umiejętności poprawnego przygotowania i prezentacji wyników analiz ekonometrycznych

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych problemów formalnych oraz narzędzi informatycznych niezbędnych do opisu, wnioskowania, symulowania i prognozowania zjawisk gospodarczych. Wiadomości z zakresu analizy matematycznej, w tym analiza

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna etapy prac nad projektem (modelem) ekonometrycznym oraz wie, jakie są podstawowe rodzaje modeli ekonometrycznych i ich zastosowania	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Student zna podstawowe metody szacowania parametrów modeli ekonometrycznych	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Student zna podstawowe sposoby wnioskowania o szacowanych modelach	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie
W4	Student zna podstawowe zastosowania modeli ekonometrycznych: do analizy zjawisk ekonomicznych, ich symulacji, prognozowania	K1_W04, K1_W05, K1_W06	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle
W5	Student zna podstawowe narzędzia informatyczne przydatne do analiz ekonometrycznych	K1_W01, K1_W04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student potrafi oszacować modele ekonometryczne podstawowymi metodami, analizować, symulować i prognozować zjawiska gospodarcze	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U2	Student potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do szacowania, analiz, symulacji i prognozowania zjawisk gospodarczych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdian pisemny z otwartymi pytaniami, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie
U3	Student potrafi interpretować otrzymane rezultaty	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie
U4	Student potrafi poprawnie przygotować i przedstawić wyniki przeprowadzonych analiz	K1_U04, K1_U05, K1_U06	Egzamin ustny, Sprawdian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle
Kompetencje społecznych			
K1	Student uwzględni etyczny i środowiskowy kontekst zjawisk gospodarczych.	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Egzamin ustny, Sprawdian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
K2	Student jest konsekwentny i odpowiedzialnie realizuje podejmowane projekty.	K1_K02, K1_K03, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
K3	Student ma świadomość dynamicznego rozwoju wiedzy z zakresu ekonometrii i jest gotów do uzupełniania jej z najnowszych pozycji z tego zakresu.	K1_K05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
K4	Student jest świadomy swoich ograniczeń w zakresie posiadanej wiedzy i jest gotów do jej uzupełniania i pogłębiania.	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Modele ekonometryczne. Metoda najmniejszych kwadratów (MNK). Etapy konstrukcji modelu ekonometrycznego.	C1, C2, C3	W1, W2, W5, U1, U2, K1
2.	Klasyczna regresja liniowa. Wnioskowanie przy założeniach klasycznej regresji liniowej	C2, C3	W1, W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1
3.	Uogólniona regresja liniowa. Heteroskedastyczność i autokorelacja składnika losowego. Uogólniona MNK	C1, C2, C3, C4, C5	W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1, K4
4.	Nieliniowe modele ekonometryczne. Metody szacowania modeli nieliniowych.	C2	W2, W3, U1, K1, K4
5.	Modelowanie i prognozowanie zjawisk sezonowych. Sezonowość z trendem i zmiennymi zero-jedynkowymi.	C3	W4, W5, U1, U2, U3, K1, K4
6.	Procesy stochastyczne. Analiza szeregów czasowych. Stacjonarne i niestacjonarne szeregi czasowe. Testy pierwiastka jednostkowego.	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, U1, K1, K4
7.	Model korekty błędem. Wybrane metody szacowania parametrów modeli szeregów czasowych.	C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3, K4
8.	Prognozowanie. Prognoza punktowa, przedziałowa, błąd ex ante, dopuszczalność prognozy.	C2, C3	W4, W5, U2, U3, U4, K4
9.	Przygotowanie danych i dobór zmiennych do analizy. Regresja krokowa.	C2, C3	W2, W3, W5, U1, U2, K1, K2, K4



Finanse

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18B.5915.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok B
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu podstawowych kategorii finansowych i zjawisk pieniężnych zachodzących w gospodarce.
C2	Rozwinięcie umiejętności interpretacji podstawowych kategorii finansowych.
C3	Rozwinięcie umiejętności analizy zjawisk pieniężnych powstających w związku z gospodarczą i społeczną działalnością człowieka.
C4	Rozwinięcie umiejętności formułowania własnych opinii na temat podstawowych zjawisk finansowych.
C5	Rozwinięcie umiejętności wykorzystywania zdobywanej wiedzy do rozwiązywania konkretnych problemów decyzyjnych w zakresie finansów.
C6	Wykształcenie postawy etycznej i społecznej odpowiedzialności przy podejmowanych decyzjach finansowych.
C7	Uzyskanie wiedzy z zakresu wykorzystywania sztucznej inteligencji w finansach.

Wymagania wstępne

Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, mikroekonomia.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student identyfikuje, nazywa i wyjaśnia zjawiska pieniężne powstające w związku z gospodarczą i społeczną działalnością człowieka.	K1_W01, K1_W02, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student objaśnia podstawowe ogniwa i zasady funkcjonowania publicznego i rynkowego systemu finansowego.	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student identyfikuje i dobiera narzędzia wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji finansowych.	K1_W02, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W4	Student wyjaśnia uzyskane rezultaty stosowanych narzędzi wykorzystywanych przy podejmowaniu decyzji finansowych.	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W5	Student rozpoznaje aspekty etyczne i społeczne konsekwencje podejmowanych decyzji finansowych.	K1_W03, K1_W04, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
Umiejętności			
U1	Student analizuje i interpretuje procesy finansowe zachodzące w gospodarce.	K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student posługuje się narzędziami stosowanymi przy podejmowaniu decyzji finansowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U3	Student posługuje się i poddaje krytyce sztuczną inteligencję przy podejmowaniu decyzji finansowych.	K1_U01, K1_U04, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U4	Student ocenia wymiar etyczny i konsekwencje społeczne decyzji finansowych.	K1_U05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U5	Student pracuje w zespole.	K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań
Kompetencje społecznych			
K1	Jest zdolny do samodzielnego doskonalenia i poszerzenia nabytej wiedzy z zakresu finansów.	K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
K2	Respektuje zasady etyki i społecznej odpowiedzialności w działalności gospodarczej.	K1_K02, K1_K03, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do nauki o finansach. Finanse w koncepcji zrównoważonego rozwoju. Podstawowe kategorie i zjawiska finansowe.	C1, C2, C3, C6	W1, W2, U1, U2, K1, K2
2.	Funkcje i struktura systemu finansowego. Elementy publicznego i rynkowego systemu finansowego.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
3.	Publiczny system finansowy.	C1, C2, C3, C5, C6, C7	W2, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2
4.	Typologia rynków finansowych. Instytucje finansowe.	C1, C2, C3, C5	W3, W4, U1, U3, U4, K1, K2
5.	Teoria racjonalnych oczekiwań. Efektywne rynki kapitałowe. Finanse behawioralne.	C1, C2, C5, C6	W4, U1, U3, U4, K1, K2
6.	Rynek kapitałowy. Instrumenty transferu kapitału na rynku finansowym.	C1, C2, C5, C6	W4, U1, U3, U4, K1, K2
7.	Rynek pieniężny i instrumenty rynku pieniężnego.	C1, C2, C5, C6	W4, U1, U3, U4, K1, K2
8.	Zarządzanie ryzykiem. Instrumenty pochodne jako instrumenty transferu ryzyka.	C1, C2, C5, C6, C7	W4, U1, U3, U4, K1, K2
9.	Kształtowanie struktury kapitałowej przedsiębiorstwa.	C1, C2, C5, C6	W4, U1, U3, U4, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Wybór optymalnego programu rozwojowego firmy.	C1, C2, C3, C5, C6	W2, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
11.	Zarządzanie płynnością finansową przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3, C5, C6	W2, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
12.	Etyka i społeczna odpowiedzialność a decyzje finansowe.	C4, C6, C7	W5, U3, U4, K2
13.	Możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji w finansach.	C5, C6, C7	W3, W4, W5, U3, K1, K2

Logika

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.18A.1365.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok A</p>
--	--

<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy formalnej stanowiącej podstawę oraz kryterium poprawności wnioskowań i formułowania prawomocnej metodologicznie wiedzy przedmiotowej.
C2	Poznanie zasad i metod wybranych systemów logiki formalnej.
C3	Nabywanie umiejętności badania poprawności wnioskowań dedukcyjnych i niededukcyjnych.

Wymagania wstępne

Brak

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student ma wiedzę w zakresie systemów logiki formalnej.	K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student rozpoznaje błędy logiczne i nieprawomocne sposoby wnioskowania.	K1_W01, K1_W04	Sprawdzian pisemny testowy
W3	Student zna podstawowe prawa i tezy logiki klasycznej oraz typowe metody wnioskowań.	K1_W04	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student bada formalną poprawność sposobów formułowania i porządkowania wiedzy przedmiotowej.	K1_U03	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student rozpoznaje i kwestionuje formułowanie niepoprawnych logicznie orzeczeń o świecie.	K1_U03, K1_U05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest świadomy ważności poprawności logicznej w procesie komunikowania treści.	K1_K04, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student krytycznie ocenia posiadane kompetencje i jest gotów do uzupełniania wiedzy przedmiotowej.	K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Logika jako dział filozofii	C1	W1, U1, K1
2.	Argumentacja logiczna. Wnioskowanie dedukcyjne i indukcyjne	C2, C3	W1, W2, U1, K1
3.	Metody oceny argumentacji	C2	W2, W3, U2, K2
4.	Mechanizmy logicznego myślenia. Ogólna metoda logiki	C1, C2	W1, W3, U2, K1
5.	Sposoby weryfikacji rozumowań	C3	W2, W3, U2, K1, K2
6.	Formułowanie myśli i właściwe rozumienie zdań	C2	W2, W3, U1, K1
7.	Precyzowanie i objaśnianie zdań. Wieloznaczeniowość	C3	W2, W3, U1, U2, K1
8.	Rachunek zdań	C3	W3, U1, U2, K1
9.	Zastosowanie logiki w analityce, praktyce i w życiu codziennym	C1, C3	W2, W3, U1, K1, K2



Marketing

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18B.27.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok B
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 9	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zrozumienie znaczenia marketingu w ujęciu funkcjonalnym i strategicznym dla przedsiębiorstwa
C2	Poznanie wybranych narzędzi marketingowych i kanałów komunikacji
C3	Rozwinięcie umiejętności z zakresu komunikowania oferty przedsiębiorstwa

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student definiuje i charakteryzuje podstawowe cele stosowania marketingu w przedsiębiorstwie	K1_W02	Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	Student objaśnia celowość pozyskiwania wiedzy o klientach oraz ich segmentacji	K1_W02, K1_W06	Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Student objaśnia zasady planowania działań marketingowych i tworzenia treści reklamowych	K1_W05	Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie
W4	Student rozróżnia elementy programu marketingowego	K1_W06	Projekt grupowy / praca w grupie
W5	Student objaśnia koncepcję marketingu relacji	K1_W02, K1_W03, K1_W06	Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Student przygotowuje brief marketingowy i tworzy treści reklamowe	K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student interpretuje wyniki badań konsumenckich i dokonuje na tej podstawie wyboru segmentu docelowego	K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Student weryfikuje możliwość zastosowania koncepcji marketingu relacji w przedsiębiorstwie	K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie
U4	Student potrafi pracować w grupie	K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest otwarty na wymianę poglądów i twórczy dialog	K1_K01, K1_K04	Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Definiowania zadań marketingowych	C1	W2, K1
2.	Badania i segmentacja klientów	C2	W2, U1, K1
3.	Tworzenie tekstów reklamowych	C3	W3, U2, U4, K1
4.	Marketing-mix	C2	W4, K1
5.	Tworzenie briefu marketingowego	C2, C3	W1, U1, K1
6.	Marketing relacji	C1	W5, U3, K1



Metody i techniki zarządzania

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18B.6243.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok B
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 9	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu podstawowych metod i technik zarządzania w organizacjach.
C2	Nabywanie umiejętności praktycznego rozróżniania i stosowania metod i technik zarządzania w organizacjach.
C3	Wykształcenie umiejętności planowania i wdrażania działań korygujących i zapobiegawczych dzięki wykorzystaniu metod i technik zarządzania w procesie ciągłego doskonalenia

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student zna i charakteryzuje podstawowe metody i techniki zarządzania w organizacji.	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student rozumie cele i rezultaty zastosowania metod i technik zarządzania w organizacji biznesowej.	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student dobiera i proponuje metody i techniki do rozwiązywania wybranych problemów z zakresu zarządzania w organizacji.	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student interpretuje dane i wyciąga wnioski z zastosowanych metod i technik zarządzania.	K1_U01	Sprawdzian pisemny testowy
U3	Student potrafi współpracować w grupie w celu odnalezienia rozwiązania dla zadanego problemu z zakresu zarządzania.	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do rozwiązywania problemów w organizacji za pomocą poznanych metod i technik zarządzania zgodnie z zasadami odpowiedzialności społecznej.	K1_K01, K1_K03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do metod i technik zarządzania (problemy w organizacjach – identyfikacja i klasyfikacja, podejście diagnostyczne i prognostyczne. Podstawowe klasyfikacje metod i technik zarządzania, praktyczna przydatność metod i technik zarządzania).	C1	W1
2.	Podstawowe metody i techniki kreowania pomysłów i planowania (Brainstorming, Metoda 6-3-5, Metoda 5 Why) - charakterystyka wybranej metody i jej zastosowanie.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1
3.	Podstawowe instrumenty jakościowe wspomagające zarządzanie (Diagram Ishikawy, Diagram Pareto - Lorenza, Metoda ABCD Suzuki,) - charakterystyka metody i zastosowanie.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1
4.	Metoda FMEA(Failure Mode and Effects Analysis) - metoda identyfikacji i postępowania z ryzykiem zarówno dla wyrobów jak i procesów.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1
5.	Wybrane współczesne metody zarządzania: wybrane metody Lean Manufacturing. Metoda 5S w usprawnianiu procesów wewnętrznych.	C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1



Prawo

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18A.5897.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok A
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami prawa, takimi jak: norma prawna, przepis prawny, wykładnia prawa, luki w prawie, źródła prawa polskiego i europejskiego
C2	Przyswojenie wiedzy na temat podstawowych instytucji prawa cywilnego mających znaczenie w obrocie gospodarczym
C3	Poznanie zasad dotyczących zawierania i wykonywania umów w obrocie cywilnoprawnym
C4	Wykształcenie postawy świadomości posiadanych praw i obowiązków.
C5	Uzyskanie wiedzy i wykształcenie umiejętności z zakresu ochrony dóbr intelektualnych

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych instytucji ustrojowych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student definiuje, rozróżnia, charakteryzuje i klasyfikuje podstawowe pojęcia prawne	K1_W04	Quiz na platformie moodle
W2	Student zna techniki dokonywania wykładni przepisów prawnych	K1_W04	Quiz na platformie moodle
W3	Student definiuje i charakteryzuje podstawowe instytucje prawa cywilnego	K1_W04	Quiz na platformie moodle
W4	Student zna zasady zawierania i wykonywania umów	K1_W04	Quiz na platformie moodle
W5	Student charakteryzuje zasady i metody ochrony własności intelektualnej	K1_W04	Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student interpretuje normy z przepisów	K1_U05	Quiz na platformie moodle
U2	Student potrafi dokonać subsumpcji przepisów do prostych stanów faktycznych	K1_U05	Quiz na platformie moodle
U3	Student wskazuje podstawy prawne dla stosunku prawnego określonego typu	K1_U05	Quiz na platformie moodle
U4	Student stosuje podstawowe instytucje prawne, student stosuje i ocenia skutki prawne poszczególnych klauzul umownych	K1_U05	Quiz na platformie moodle
U5	Student ustala, czy doszło do naruszenia prawa ochrony dóbr intelektualnych oraz wskazuje środki ich ochrony	K1_U05	Quiz na platformie moodle
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest przygotowany do formułowania problemów prawnych pojawiających się w jego pracy zawodowej	K1_K04	Quiz na platformie moodle
K2	Student ma świadomość znaczenia prawnych uwarunkowań dla procesów ekonomicznych	K1_K03, K1_K04	Quiz na platformie moodle
K3	Student ma świadomość potrzeby ciągłej weryfikacji posiadanej wiedzy, w kontekście zmian legislacyjnych	K1_K01	Quiz na platformie moodle
K4	Student ma świadomość znaczenia przestrzegania zasad własności intelektualnej	K1_K05	Quiz na platformie moodle

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pojęcie prawa, normy prawnej i przepisu prawnego	C1	W1, U1, U2, K2
2.	Wykładnia prawa	C1	W1, U1, U2, U3, K2
3.	Źródła prawa	C1, C4	W1, U1, U3, K1, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Tworzenie i stosowanie prawa	C1, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K3
5.	Podmioty prawa cywilnego. Zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych	C2	W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
6.	Czynności prawne	C2, C3	W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Przedawnienie roszczeń	C2	W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
8.	Prawo własności i jego ochrona. Użytkowanie wieczyste. Księgi wieczyste	C2, C5	W3, U1, U2, U3, U5, K1, K2, K3
9.	Ograniczone prawa rzeczowe	C2	W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
10.	Źródła zobowiązań. Odpowiedzialność cywilna. Wielość wierzycieli i dłużników.	C2, C4	W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
11.	Powstanie zobowiązań z umów. Dodatkowe zastrzeżenie umowne.	C2, C4	W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
12.	Zasady wykonania zobowiązań	C2, C4	W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
13.	Umowa sprzedaży, umowa o dzieło, umowa zlecenia	C2, C4	W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
14.	Wybrane zagadnienia prawa spadkowego	C2	W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
15.	Ochrona własności intelektualnej	C5	W5, U5, K1, K2, K3, K4

Projektowanie systemów informatycznych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.18B.256.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>	
<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstaw projektowania systemów informatycznych oraz aparatu pojęciowego.
C2	Poznanie cyklu życia i rozwoju systemów informatycznych oraz metod i narzędzi wspierających poszczególne fazy tworzenia systemów informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem fazy analizy i projektowania systemu.
C3	Poznanie metod projektowania systemów informatycznych, w tym metod projektowania architektury oraz stylów architektonicznych.
C4	Poznanie notacji UML (Unified Modelling Language) i jej stosowanie dla rozwiązywania przypadków praktycznych.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu informatyki ekonomicznej oraz programowania obiektowego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Charakteryzuje metodyki tworzenia systemów informatycznych.	K1_W01, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Wymienia zagadnienia praktyczne związane z tworzeniem systemów informatycznych.	K1_W02, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Objaśnia diagramy notacji UML.	K1_W01, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Interpretuje różnice między metodykami tworzenia systemów informatycznych.	K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Analizuje metody tworzenia systemów informatycznych.	K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Dobiera notację UML i konstruuje diagramy w ramach projektowania systemów informatycznych.	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U4	Formułuje wymagania oraz wnioski wynikające z procesu projektowania systemów informatycznych o niewielkiej złożoności.	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U5	Potrafi pracować w zespole realizując zadania z zakresu przedmiotu.	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Jest gotów do doskonalenia umiejętności i wiedzy z zakresu obiektowego projektowania i programowania systemów informatycznych.	K1_K01, K1_K02	Projekt indywidualny
K2	Docenia wieloaspektowość systemu informatycznego i jego znaczenie dla funkcjonowania społeczeństwa.	K1_K01, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Założenia projektowania systemów informatycznych. Wprowadzenie do projektowania systemów.	C1	W1, U1, K1
2.	Zarządzanie wymaganiami użytkownika.	C1, C2	W2, U2, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Architektura systemu informatycznego. Sposoby tworzenia architektur. Style i decyzje architektoniczne.	C1, C2, C3	W2, U2, K1
4.	Jakość oprogramowania. Parametry jakościowe. Metodyki zarządzania jakością produktu i procesu tworzenia oprogramowania.	C1, C3	W1, U1, K2
5.	Architektura, wybory architektoniczne i wzorce.	C1, C2, C3	W2, U2, K2
6.	Metody projektowania systemów informatycznych.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K2
7.	Utrzymanie i ponowne wykorzystanie komponentów systemu. Budowanie dla powtórnego wykorzystania lub z ponownym wykorzystaniem komponentów systemu.	C1, C3	W1, U1, K2
8.	Testowanie i walidacja systemów informatycznych. Metodyki testowania i walidacji systemów.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
9.	Modelowanie interfejsów użytkownika. Elementy dobrego interfejsu.	C1, C2	W2, U2, K1
10.	Zarządzanie projektami informatycznymi i budowanie zespołu projektowego. Szacowanie kosztów prowadzenia projektów.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K2
11.	Metodyki tworzenia systemów informatycznych. Od podejścia kaskadowego do metodyk agile.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K2
12.	Analiza wymagań dla tworzonego systemu informacyjnego. Strukturyzacja wymagań użytkownika. Elementy analizy wymagań.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5
13.	Modelowanie procesów systemowych. Modelowanie domeny systemu. Model funkcjonalny systemu.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5
14.	Obiektowe podejście do tworzenia oprogramowania. Diagram klas. Diagramy stanów dla obiektów systemu.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5
15.	Model dynamiczny systemu. Diagramy interakcji dla systemu. Modelowanie architektury systemu informatycznego.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, U5



Statystyczna analiza danych Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.18C.205382.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie wybranych metod statystycznej analizy danych.
C2	Poznanie możliwości wykorzystania pakietu R w obszarze statystycznej analizy danych.
C3	Poznanie praktycznych zastosowań wybranych metod statystycznej analizy danych.

Wymagania wstępne

Znajomość metod statystyki opisowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna wybrane metody statystycznej analizy danych.	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny testowy
W2	Student zna możliwości wykorzystania programu R w obszarze statystycznej analizy danych.	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny testowy
W3	Student zna możliwości wykorzystania metod statystycznej analizy danych w praktyce.	K1_W01, K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy
Umiejętności			
U1	Student potrafi zastosować odpowiednią metodę statystycznej analizy danych w rozwiązywaniu problemów badawczych.	K1_U01, K1_U02, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy
U2	Student potrafi wykorzystać program R w obszarze statystycznej analizy danych.	K1_U01, K1_U02, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy
U3	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz.	K1_U01, K1_U02, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest świadom znaczenia badań społeczno-gospodarczych.	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy
K2	Student jest zorientowany na samodzielne uzupełnianie posiadanej wiedzy w zakresie metod statystycznej analizy danych.	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy
K3	Student jest świadomy roli i przydatności pakietów statystycznych w analizie zjawisk gospodarczych.	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Porządkowanie liniowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
2.	Analiza skupień	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
3.	Analiza korespondencji	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
4.	Regresja logistyczna	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
5.	Analiza czynnikowa	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Bazy danych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.110B.927.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok B</p>
--	--

<p>Okres Semestr 5</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 12 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30 	<p>Liczba punktów ECTS 6</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie pojęć z zakresu baz danych i przetwarzania danych
C2	Poznanie możliwości zastosowania sztucznej inteligencji do przetwarzania danych w bazach danych
C3	Nabycie umiejętności wydawania zapytań w języku SQL
C4	Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do przetwarzania danych

Wymagania wstępne

Znajomość obsługi komputera, znajomość podstaw programowania komputerów, znajomość obsługi Internetu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna pojęcia z zakresu baz danych	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemne z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Zna metody przetwarzania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemne z otwartymi pytaniami, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do przetwarzania danych
W3	Zna narzędzia informatyczne do przetwarzania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemne z otwartymi pytaniami, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do przetwarzania danych
Umiejętności			
U1	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do przetwarzania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U01, K1_U03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemne z otwartymi pytaniami, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do przetwarzania danych
U2	Potrafi ocenić jakość modeli danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemne z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Potrafi efektywnie przetwarzać dane opisujące struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U01, K1_U02, K1_U04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemne z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do przetwarzania danych
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Jest świadomy przydatności baz danych oraz narzędzi przetwarzania danych do zarządzania strukturami gospodarczymi oraz do badania zjawisk gospodarczych	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do przetwarzania danych
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie przetwarzania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzenie pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do przetwarzania danych

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do baz danych: dane, baza danych, system zarządzania bazą danych, system bazy danych, modelowanie danych, transformacja modelu danych do schematu bazy danych, sztuczna inteligencja w przetwarzaniu danych	C1, C2	W1, W2, U2, U3, K1, K2
2.	Relacyjny model danych: tabela, zależność funkcyjna, pełna zależność funkcyjna, nadklucz, klucz kandydujący, klucz podstawowy, klucz obcy, klucz złożony, atrybuty kluczowe, operatory relacyjne - selekcja, projekcja, złączenie	C1, C3	W1, W2, U2, U3, K1, K2
3.	Język SQL: składnia języka, typy poleceń, operacje selekcji i projekcji, operatory, aliasy, sortowanie wyników	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
4.	Język SQL: funkcje jednowierszowe, wartość pusta, przetwarzanie warunkowe	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
5.	Język SQL: grupowanie danych, funkcje grupowe	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
6.	Język SQL: łączenie tabel, złączenie zewnętrzne, samozłączenie	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
7.	Język SQL: operatory zbiorowe, funkcje grupowe w złączeniach tabel, współdzielone wyrażenie tablicowe	C1, C3, C4	W2, W3, U1, U2, U3, K2
8.	Język SQL: podzapytania nieskorelowane i skorelowane	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K2
9.	Język SQL: polecenia do aktualizacji, wstawiania i usuwania danych (DML)	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Język SQL: polecenia do definicji struktur danych i ograniczeń integralnościowych (DDL), typy danych	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Ekonometria przestrzenna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.110C.11139.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>
--	--

<p>Okres Semestr 5</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 12</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawowymi metodami i technikami analizy przestrzennej
C2	Rozwijanie umiejętności stosowania modeli ekonometrii przestrzennej
C3	Zrozumienie możliwości i ograniczeń zastosowań ilościowych metod badawczych w analizach przestrzennoekonomicznych

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki i statystyki

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student charakteryzuje metody i modele ekonometrii przestrzennej	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy
W2	Student rozumie w jakim stopniu wprowadzenie metod ilościowych do badań przestrzennych udoskonala rozwiązywanie problemów badawczych	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy
Umiejętności			
U1	Student dobiera właściwą metodę i model ekonometrii przestrzennej do określonego problemu badawczego	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy
U2	Student interpretuje wyniki uzyskiwane z prowadzonych analiz ekonometryczno-przestrzennych	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy
Kompetencji społecznych			
K1	Student ma świadomość wpływu założeń badawczych na uzyskiwane wyniki badań	K1_K01	Sprawdzian pisemny testowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do ekonometrycznego podejścia analizy danych przestrzennych	C1	W1, W2
2.	Koncentracja i nierówności w analizie przestrzennej	C1, C3	U1, U2, K1
3.	Modele oddziaływania przestrzennego: model grawitacji i potencjału	C1, C3	U1, U2, K1
4.	Macierze wag przestrzennych	C2	W2, U1, K1
5.	Autokorelacja przestrzenna	C2	W2, U1
6.	Modelowanie zjawisk społeczno-gospodarczych z wykorzystaniem metod regresji przestrzennej	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1



Seminarium dyplomowe Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.110C.409.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 8
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w seminarium: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawową literaturą z zakresu przedmiotowego seminarium
C2	Zbudowanie warsztatu naukowego umożliwiającego przygotowanie pracy dyplomowej
C3	Wyrobienie umiejętności prezentacji poglądów i przemyśleń

Wymagania wstępne

Zaliczenie przedmiotów zgodnie z planem studiów

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowy dorobek teoretyczny z zakresu przedmiotowego seminarium	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
W2	Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej	K1_W02, K1_W03	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
W3	Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium	K1_W01, K1_W03	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
Umiejętności			
U1	Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
U2	Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
U3	Potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
Kompetencji społecznych			
K1	jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, otwarty na uczestnictwo w rozwiązywaniu współczesnych problemów z zakresu zrównoważonego rozwoju, w szczególności wynikających z masowego zastosowania nowych technologii	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
K2	rozumie społeczne, prawne i etyczne aspekty pracy z danymi, w tym związane z cyberbezpieczeństwem, ochroną prywatności, jest świadom wyzwań związanych ze sztuczną inteligencją	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasady przygotowania pracy dyplomowej	C2	W1, U2, U3, K1, K2
2.	Podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium	C1, C2	W3, U1
3.	Metodyka badawcza w zakresie przedmiotowym seminarium	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K2
4.	Dyskusja nad koncepcją pracy dyplomowej	C2, C3	W1, W2, U1, U2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Referowanie cząstkowych wyników badań	C2, C3	W1, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Prezentacja tez pracy dyplomowej	C3	W1, U2, U3, K1, K2

Sztuczna inteligencja

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.110C.6225.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>
--	---

<p>Okres Semestr 5</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczestnictwo w wykładach: 18 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 27 	<p>Liczba punktów ECTS 6</p>
-----------------------------------	---	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie najważniejszych architektur sieci neuronowych
C2	Poznanie sposobu działania oraz trenowania sieci neuronowych
C3	Poznanie głównych zastosowań sztucznej inteligencji
C4	Nabycie praktycznych doświadczeń w zakresie samodzielnego korzystania ze sztucznej inteligencji

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień z zakresu statystyki, dobre podstawy matematyczne, umiejętność programowania w Pythonie

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Tłumaczy podstawy matematyczne i zasady działania algorytmów uczenia się sztucznej inteligencji	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W2	Rozróżnia sposoby dostosowania sieci neuronowej do zwracania oczekiwanych wyników	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Zadania programistyczne w Pythonie
W3	Wymienia rodzaje sieci neuronowych służących do rozpoznawania treści określonego typu	K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W4	Objaśnia sposób generowania treści przez sztuczną inteligencję	K1_W03, K1_W04	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Dobiera algorytm uczenia maszynowego do zadanego problemu decyzyjnego	K1_U01, K1_U05	Zadania programistyczne w Pythonie
U2	Uczy sieć neuronową na podstawie przygotowanych danych	K1_U01, K1_U02	Zadania programistyczne w Pythonie
U3	Posługuje się sztuczną inteligencją w celu rozwiązania określonego zagadnienia	K1_U01, K1_U05, K1_U06	Zadania programistyczne w Pythonie
Kompetencji społecznych			
K1	Jest świadomy ograniczeń i zagrożeń wdrażania sztucznej inteligencji w biznesie	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
K2	Wykazuje odpowiedzialność w stosowaniu rozwiązań sztucznej inteligencji, uwzględniając w szczególności stronniczość i uprzedzenia	K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do SI (uczenie nadzorowane, nienadzorowane i wzmacniane, porównanie do podejścia ekonometrycznego)	C2	W1, U1
2.	Podstawy matematyczne SI (prawdopodobieństwo, algebra liniowa, optymalizacja matematyczna, gradienty)	C2	W1
3.	Modele regresyjne (liniowa, wielomianowa, grzbietowa, LASSO, Elastic Net)	C2	W1, U1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Modele klasyfikacji (naiwny klasyfikator Bayesa, drzewa decyzyjne, lasy losowe, XGBoost, LightGBM, Extra Trees). Zagadnienia entropii (Kullback-Leibler divergence, cross-entropy loss function, perplexity)	C2	W1, U1
5.	Formalna definicja neuronu i sieci neuronowej. Warstwy w sieci (dense, pool, dropout, softmax). Iloczyn splotowy (konwolucja). Frameworki programowe: Tensorflow, Torch	C1, C2	W1, W3, U1
6.	Sztuczna inteligencja w przetwarzaniu tekstu (reprezentacja tekstu, tokenizacja, redukcja przestrzeni, wektory właściwościowe: Word2Vec, GloVe, FastText, ELMo)	C1, C3	W2, U1
7.	Sieci neuronowe do przetwarzania tekstu: RNN, LSTM, GRU. Model Transformers. Mechanizm uwagi	C1, C2	W3, U1
8.	Przykłady modeli językowych (BERT, DistilBERT, RoBERTa, DeBERTa). Duże modele językowe (Llama, Mistral, Bielik, PLLuM). Modele chmurowe (GPT, Claude, Gemini). Platforma HuggingFace.	C3, C4	W2, W4, U2, U3, K1
9.	Uczenie modeli: dostrajanie modeli (fine-tuning), wychowanie modeli (alignment), instrukcje, LoRA, RLHF, DPO, PPO	C2, C4	W2, U1, U2, U3, K2
10.	Zastosowania SI: klasyfikacja tekstu, klasyfikacja tokenów, odpowiedzi na pytania, podsumowania, tłumaczenia tekstu, generowanie tekstu, generowanie kodu, konwersacyjna SI	C2, C3	W3, U3, K1, K2
11.	Generatywna sztuczna inteligencja (VAE, GAN, modele dyfuzyjne, transformery w multimediami)	C3	W4, U3, K1
12.	Rozpoznawanie i generowanie treści wizualnych (CNN, YOLO, CycleGAN, Pix2Pix, vision transformers). Modele łączące wizję i tekst (CLIP, LLaVA)	C3	W3, U3, K1, K2
13.	Rozpoznawanie i generowanie dźwięków (ASR, Whisper, CNN, RNN, LSTM, Spleeter, WaveNet, AudioLM, MuseNet, Jukebox)	C3, C4	W3, W4, U3
14.	SI w modelowaniu 3D i systemach XR (NERF, Gaussian Splatting, GAN 3D, PointNet, MeshCNN, Media Pipe, DLSS, SLAM/AI)	C3, C4	W3, W4, U3
15.	Szanse, zagrożenia i wpływ SI na społeczeństwo	C4	U3, K1, K2



Data science

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.110C.12215.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie najistotniejszych obszarów zastosowań data science i ograniczeń przetwarzania
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się najważniejszymi bibliotekami Pythona stosowanymi w data science
C3	Zrozumienie struktur danych wykorzystywanych w data science

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zagadnień z baz danych. Podstawy programowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Charakteryzuje różne rozwiązania do przetwarzania danych	K1_W01, K1_W06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Wyjaśnia różne sposoby organizacji danych	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Objaśnia algorytmy i metody przetwarzania danych	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Wymienia sposoby przedstawiania wyników w formie obrazów	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Posługuje się językiem Python do przetwarzania zbiorów danych	K1_U01, K1_U02, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne (programowanie)
U2	Przygotowuje wizualizacje przetwarzanych zbiorów danych w języku Python (matplotlib, seaborn)	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne (programowanie)
U3	Analizuje tekst z wykorzystaniem metod przetwarzania języka naturalnego	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne (programowanie)
Kompetencje społecznych			
K1	Jest świadomy ograniczeń w przetwarzaniu danych	K1_K01, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne (programowanie)
K2	Docenia znaczenie danych nieustrukturyzowanych w podejmowaniu decyzji	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Data science: wprowadzenie, terminologia, ewolucja i trendy	C1	W1, K1, K2
2.	Wprowadzenie do środowiska programistycznego Data science (Jupyter)	C2	W1, U1, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Operacje na wektorach i macierzach w Pythonie (numpy)	C2, C3	W1, W2, U1, K2
4.	Biblioteka Pandas - czytanie plików tekstowych, przekształcanie, filtrowanie danych	C2, C3	W1, W2, U1, K1
5.	Łączenie zbiorów i agregacje danych w Pandas	C3	W2, U1, K1
6.	Praca z bazami danych w data science. Formaty danych	C2, C3	W2, U1, K1
7.	Wizualizacja danych (matplotlib)	C2	W4, U2, K1
8.	Wykresy zaawansowane. Grupy wykresów (seaborn)	C2	W4, U2, K1
9.	Wizualizacja geoinformacji. Mapy i projekcje (geopandas)	C2	W4, U2, K1
10.	Techniki redukcji wielowymiarowości (PCA, t-SNE, UMAP)	C2, C3	W2, W3, U1, K1
11.	Przetwarzanie języka naturalnego (spacy)	C1, C2, C3	W2, U1, U3, K2
12.	Klasyfikacja tekstu. Analiza wydźwięku.	C1	W1, U3, K2
13.	Analiza skupień dla tekstu. Modelowanie tematów tekstu	C2	W3, U3, K2
14.	Grafy w data science. Generowanie, rozkłady wizualizacja (networkx)	C2, C3	W2, W3, W4, U1, U2, K2
15.	Miary wpływu i centralizacji sieci. Wykrywanie społeczności	C1	W3, W4, U1, U2, K2



Szacowanie ryzyka kredytowego banku Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.110C.12214.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy dotyczącej wybranych metod oceny ryzyka kredytowego.
C2	Zdobycie umiejętności praktycznego zastosowanie poznanych metod oceny ryzyka kredytowego w zajęciach prowadzonych metodą Case Study.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student rozpoznaje i wskazuje podstawowe elementy ryzyka kredytowego.	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Student wskazuje odpowiednie metody oceny ryzyka kredytowego.	K1_W01, K1_W03, K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student oblicza i klasyfikuje ryzyko kredytowe podmiotów gospodarczych.	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U2	Student współpracuje w zespole w tzw. Komitecie kredytowym przygotowującym rekomendację dla wniosku kredytowego - w ramach Case Study.	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Student identyfikuje problemy i wyraża sądy dotyczące ryzyka kredytowego.	K1_K02, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
K2	Student wykazuje inicjatywę dotyczącą samodzielnego rozszerzania wiedzy i jest otwarty na propozycje innego podejścia do oceny ryzyka kredytowego.	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Oczekiwania banku odnośnie prognoz. Regulacje Bazylejskiego komitetu Nadzoru Bankowego.	C1	W1, K1
2.	Proste metody i modele scoringu użytkowego.	C1	W2, U1
3.	Modele ekonometryczne przydatne w ocenie wniosku kredytowego.	C1	W2, U1
4.	Case Study 1. "Company X".	C2	W1, U2, K1, K2
5.	Case Study 2. " East Midlands"	C2	W2, U2, K1, K2
6.	Metody oceny portfela kredytów banku. Koncepcja VaR, CreditMetrics.	C1	W1, W2, U1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Niestandardowe metody oceny ryzyka kredytowego (DEA, sieci neuronowe, logika rozmyta).	C1	W1, W2, K1, K2



Analiza i modelowanie zachowań konsumenckich

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.110C.205936.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy na temat teoretycznych podstaw analizy zachowań konsumenckich oraz nabycie umiejętności matematycznego modelowania zachowań konsumentów.
C2	Zapoznanie się z różnorodnymi czynnikami wpływającymi na decyzje konsumentów, w tym psychologicznymi, etycznymi, socjologicznymi i gospodarczymi.
C3	Wykształcenie umiejętności samodzielnego projektowania badań rynkowych oraz przeprowadzania analiz na podstawie wyników ankietowych.

Wymagania wstępne

Matematyka I i II, Mikroekonomia, Makroekonomia, Algorytmy i struktury danych, Wprowadzenie do pakietu statystycznego R, Dynamika systemów ekonomicznych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna teoretyczne podstawy analizy zachowań konsumenckich, w tym modele mikroekonomiczne i matematyczne.	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W2	Posiada wiedzę na temat różnych czynników wpływających na decyzje konsumentów, takich jak czynniki psychologiczne, społeczne, etyczne i ekonomiczne.	K1_W01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W3	Jest zaznajomiony z technologiami i nowoczesnymi narzędziami analitycznymi w kontekście analizy danych konsumenckich.	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Potrafi tworzyć modele matematyczne zachowań konsumentów, analizować dane rynkowe oraz wyciągać wnioski na temat decyzji konsumentów.	K1_U01, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U2	Potrafi przeprowadzać analizę wyników i rekomendować polityki konsumenckie na podstawie wyników badań.	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U3	Potrafi pracować zespołowo, projektując badania rynkowe i przeprowadzając analizy danych.	K1_U03, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Kompetencji społecznych			
K1	Rozumie znaczenie odpowiedzialności etycznej w analizie zachowań konsumentów.	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
K2	Wykazuje zdolność do krytycznego myślenia o wynikach badań oraz potrafi komunikować wyniki w sposób klarowny i zrozumiały.	K1_K01, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie najnowszych metod analizy zachowań konsumenckich.	K1_K01, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do analizy zachowań konsumenckich.	C1	W1, U1, K2
2.	Matematyczny opis zachowań konsumentów. Relacje preferencji, Funkcja popytu i jej własności.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, K2, K3
3.	Asymetria informacji w zachowaniach konsumentów.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, K2, K3
4.	Modelowanie decyzji konsumenckich na dłuższych przedziałach czasu.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, K2, K3
5.	Analityczne metody modelowania zachowań konsumenckich.	C1, C2, C3	W1, W3, U1, U3, K2, K3
6.	Czynniki wpływające na zachowania konsumentów - psychologiczne, etyczne, socjologiczne i gospodarcze.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Ankiety i badania rynku.	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3
8.	Zastosowanie metod statystycznych w analizie zachowań konsumenckich.	C1, C3	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
9.	Zaawansowane techniki modelowania zachowań konsumenckich.	C1, C3	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
10.	Analiza wyników w kontekście wpływu polityk konsumenckich.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
11.	Segmentacja rynku i modelowanie grup konsumentów.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3



Zarządzanie portfelem inwestycji Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.110C.147.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie współczesnej teorii portfela papierów wartościowych oraz opierających się na niej teorii rynku kapitałowego.
C2	Nabycie umiejętności konstruowania portfela o zadanych charakterystykach i pomiaru efektywności portfela
C3	Poznanie możliwości zastosowania matematyki i statystyki do konstrukcji portfela z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego excel

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych problemów formalnych z zakresu matematyki finansowej i statystyki oraz programu excel.
Wiadomości z zakresu rachunku macierzowego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawy wyceny instrumentów finansowych oraz narzędzia służące analizie inwestycyjnej	K1_W01, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Zna metody wyznaczania dochodu i określania ryzyka. Rozumie zastosowanie statystyki i matematyki finansowej w wycenie inwestycji i analizie portfela	K1_W01, K1_W03, K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Zna podstawowe zasady konstrukcji portfeli inwestycyjnych i potrafi zastosować arkusze excela do budowy portfela	K1_W01, K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Potrafi konstruować portfele inwestycyjne w określonych warunkach i przy zadanych kryteriach optymalizacji w zakresie dochodu i ryzyka. Potrafi ocenić wyniki portfela.	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U2	Potrafi specyfikować ryzyko inwestycyjne, przeprowadzić analizę ryzyka i zarządzać ryzykiem	K1_U02, K1_U03, K1_U04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U3	Potrafi zabezpieczyć portfel przed ryzykiem rynkowym	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencje społecznych			
K1	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę jej poszerzania	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Ma profesjonalne podejście do rozwiązywania problemów z zakresu tworzenia portfela inwestycyjnego. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Uzupełnia i doskonali wiedzę z zakresu rynków kapitałowych	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Instrumenty finansowe i rynek finansowy - obligacje, akcje	C1, C2	W1, U1, K1
2.	Przepływy pieniężne, wartość obecna i przyszła przepływów pieniężnych. Struktura terminowa stóp procentowych.	C3	W1, K1, K3
3.	Wycena obligacji oraz ryzyko związane z inwestycją w obligacje - trwałość i wypukłość obligacji jako miary ryzyka	C3	W3, U3, K3
4.	Konstrukcja portfela obligacji. Immunizacja portfela obligacji.	C3	W3, U3, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Optymalizacja portfela akcji. Granica efektywności. Zadanie konstrukcji portfela Markowitza.	C1	W3, U1, K2
6.	Rynek kapitałowy: CML, CAPM, SML, Linia charakterystyczna portfela. Zadanie konstrukcji portfela Sharpe'a.	C1, C3	W2, W3, U2, K2
7.	Mierzenie efektywności portfela. Wybrane mierniki oceny jakości portfela akcji. Dominacja stochastyczna.	C1, C2	W3, U1
8.	Wartość zagrożona	C3	W2, U3

Komputerowe modelowanie dynamiki ekonomicznej

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.110C.12712.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>
--	--

<p>Okres Semestr 5</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z przykładami układów równań różniczkowych wykorzystywanymi do opisu i analizy dynamicznych układów ekonomicznych.
C2	Poznanie wad, zalet, możliwości i ograniczeń związanych z wykorzystaniem układów dynamicznych do badania procesów ekonomiczno-społecznych zachodzących w gospodarce.
C3	Zapoznanie się z metodami programistycznymi przy użyciu R, Pythona oraz Excela w modelowaniu ekonomicznym, a także wprowadzenie narzędzi sztucznej inteligencji (AI) do analizy i prognozowania dynamiki procesów ekonomicznych.
C4	Badanie współczesnych modeli ekonomicznych uwzględniających między innymi zasady zrównoważonego rozwoju, zielonych inwestycji oraz innych nowoczesnych podejść ekonomicznych.

Wymagania wstępne

Mikroekonomia, Makroekonomia, Algorytmy i struktury danych, Wprowadzenie do pakietu statystycznego R, Dynamika systemów ekonomicznych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawy metodologiczne oraz narzędzia modelowania matematycznego procesów ekonomicznych w skali mikro i makroekonomicznej.	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
W2	Zna programy i pakiety wykorzystywane do modelowania dynamicznych procesów ekonomicznych (R, Excel, Python).	K1_W01, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
W3	Rozumie sposób wykorzystania układów dynamicznych do modelowania współczesnych procesów gospodarczych, w tym związanych ze zrównoważonym rozwojem i zieloną gospodarką.	K1_W01, K1_W02, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
W4	Zna zasady budowy modeli dynamicznych służących do analizy skutków zmian polityk gospodarczych, technologii, zmian ekologicznych lub innych czynników wpływających na rozwój gospodarczy.	K1_W01, K1_W02, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
Umiejętności			
U1	Potrafi wykorzystać narzędzia programistyczne, takie jak R, Python czy Excel, do budowy i analizy dynamicznych modeli matematycznych.	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
U2	Potrafi dokonać interpretacji wyników symulacji w kontekście współczesnych problemów gospodarczych, takich jak kryzysy ekologiczne czy nierówności społeczne oraz ocenić ich jakość, użyteczność i ograniczenia.	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
U3	Potrafi samodzielnie zbudować modele scenariuszowe i przeprowadzić analizy i prognozy uwzględniające zmiany w politykach gospodarczych, technologicznych lub środowiskowych.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U4	Efektywnie współpracuje w grupie nad projektowaniem, implementacją i analizą dynamicznych modeli procesów ekonomicznych.	K1_U03, K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
Kompetencje społecznych			
K1	Potrafi efektywnie wykorzystywać zdobytą wiedzę i umiejętności do analizy i interpretacji rzeczywistych procesów gospodarczych, uwzględniając złożoność i dynamiczny charakter współczesnych wyzwań ekonomicznych.	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
K2	Rozumie znaczenie etycznych i społecznych aspektów analizy danych, w tym związanych z ich interpretacją i prezentacją w kontekście ekonomicznym.	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
K3	Umie samodzielnie poszerzać wiedzę i doskonalić kompetencje w zakresie ilościowych metod analizy i wykorzystania profesjonalnych narzędzi informatycznych do modelowania dynamiki procesów gospodarczych.	K1_K01, K1_K03, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
K4	Posiada umiejętność identyfikowania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań w modelowaniu ekonomicznym, uwzględniając aspekty zrównoważonego rozwoju oraz współczesnych trendów gospodarczych.	K1_K01, K1_K03, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Modelowanie matematyczne oraz wizualizacja układów ciągłych i dyskretnych z wykorzystaniem programu Excel oraz języków R i Python.	C2	W1, W2, U1, K1, K2, K3
2.	Modelowanie walrasowskich procesów typu tatonnement.	C1, C2, C3	W1, W2, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
3.	Model wzrostu Solowa-Swana	C1, C2, C3	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
4.	Model wzrostu gospodarczego Ramseya	C1, C2, C3	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Model epidemii i jego zastosowania w ekonomii	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
6.	Model DAS-DAD	C1, C2, C3	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
7.	"Zielone" modele wzrostu gospodarczego - dynamika inwestycji w odnawialne źródła energii. Modelowanie gospodarki cyrkularnej, w tym dynamika procesów recyklingu i regeneracji zasobów.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
8.	Modelowanie dynamiki gospodarki cyfrowej - Analiza procesów związanych z transformacją cyfrową oraz modele opisujące przepływy informacji w cyfrowej gospodarce. Dynamiczne modele zarządzania innowacjami.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
9.	Modele migracji i dynamiki demograficznej - Analiza przepływów migracyjnych i ich wpływu na rynek pracy, politykę społeczną i dynamikę PKB	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4

Zarządzanie projektami

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.110C.1438.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>
--	---

<p>Okres Semestr 5</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie istoty i obszarów zarządzania projektem
C2	Nabywanie umiejętności korzystania z metod ilościowych wspomagających zarządzanie projektami
C3	Nabywanie umiejętności korzystania z informatycznych narzędzi optymalizacyjnych wspomagających zarządzanie projektami
C4	Nabywanie umiejętności pracy w zespole przy opisie i analizie konkretnego przedsięwzięcia

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych służących do modelowania problemów decyzyjnych i optymalizacji decyzji

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna obszary zarządzania projektem	K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praca w grupie
W2	Zna metody prezentacji struktury projektu, ustalania czasu wykonania projektu oraz optymalizacji kosztowej i zasobowej przedsięwzięcia	K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Zna narzędzia służące do zarządzania projektami i do dokonywania symulacji	K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
W4	Zna narzędzia służące do optymalizacji decyzji związanych z realizacją projektów	K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Potrafi modelować różne sytuacje decyzyjne związane z zarządzaniem projektami i przeprowadzać symulacje	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Potrafi korzystać z informatycznych narzędzi optymalizacyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
U3	Potrafi korzystać z metod ilościowych wspomagających zarządzanie projektem i umie interpretować uzyskane wyniki	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Kompetencje społecznych			
K1	Docenia znaczenie uczciwości intelektualnej	K1_K03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
K2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zarządzania projektami - wprowadzenie.	C1	W1
2.	Zarządzanie zakresem projektu. Graficzna i macierzowa prezentacja struktury przedsięwzięcia.	C1	W1, W2, U1
3.	Zarządzanie czasem projektu w warunkach pewności i niepewności. Metoda ścieżki krytycznej. Modelowanie, optymalizacja.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K2
4.	Zarządzanie zasobami w projekcie. Optymalizacja. Algorytmy.	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K2
5.	Zarządzanie kosztami w projekcie. Optymalizacja czasowo-kosztowa projektu. Algorytmy dokładne i heurystyczne.	C1, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K2
6.	Zarządzanie ryzykiem w projekcie	C1	W1, W3, U1, U3, K2
7.	Zarządzanie jakością, zarządzanie komunikacją, zarządzanie zasobami ludzkimi, zarządzanie zaopatrzeniem w projekcie.	C1, C4	W1, W4, K2
8.	Kolokwium tablicowo-komputerowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2



Etyka

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120A.6655.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok A
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu etyki filozoficznej: ogólnej i szczegółowej.
C2	Uzyskanie wiedzy na temat aksjologicznych podstaw kultury europejskiej i porządku politycznego.
C3	Nabywanie umiejętności krytycznego myślenia oraz autonomii intelektualnej.

Wymagania wstępne

Orientacja we współczesnej problematyce społecznej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student rozpoznaje i charakteryzuje aktualne problemy etyczne i konflikty moralne w kulturze Zachodu i realności globalnej	K1_W02, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W2	Student identyfikuje najważniejsze zagadnienia z obszaru etyki	K1_W02, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W3	Student zna obszary refleksji etycznej, potrafi przedstawić znaczenie najważniejszych etycznych kategorii pojęciowych.	K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Student dostrzega zjawiska naganne i rozwiązuje etyczne dylematy jednostek i społeczeństw.	K1_U03, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student rozpoznaje etyczny kontekst oczekiwań wobec jednostek uczestniczących w życiu społecznym.	K1_U03, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Student ocenia zachowania i działania pod względem moralnym biorąc pod uwagę argumenty formułowane w różnych koncepcjach etycznych.	K1_U02, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Student okazuje zrozumienie dla społecznego znaczenia regulacji etycznych oraz respektuje zasadę odpowiedzialnego zachowania.	K1_K01, K1_K03, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student jest gotów do uwzględniania aksjologii etycznej w swoich wyborach.	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do etyki. Etyka jako dyscyplina filozoficzna. Zakresy podstawowych pojęć: kultura, moralność, wartości, etyka.	C1, C2, C3	W1, W2, U1
2.	Najważniejsze stanowiska: etyka filozoficzna, religijna, etyki heteronomiczne i autonomiczne, absolutyzm, relatywizm, subiektywizm, obiektywizm, realizm, konstruktywizm.	C1, C3	W2, K1
3.	Źródła norm moralnych i ich status.	C1	W2, U2
4.	Etyczny wymiar fundamentu aksjologicznego porządku społecznego: wymiar polityczny, obywatelski i ekonomiczny.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
5.	Regulacje etyczne w praktyce gospodarczej.	C1, C2	W1, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Geneza etyki filozoficznej. Początki refleksji etycznej.	C1, C2, C3	W2, W3, U1, U2, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Tradycja refleksji etycznej i religijnej: najważniejsze ujęcia.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
8.	Problemy moralne współczesnego świata: kategoria szczęścia, wolność i odpowiedzialność, prawa człowieka, ekologia, ochrona praw zwierząt.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Filozofia państwa i prawa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.120A.205381.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok A</p>	
<p>Okres Semestr 6</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabycie wiedzy o zasadach funkcjonowania współczesnego państwa prawa i świadomość znaczenia tych zasad w życiu jednostki i społeczeństwa
C2	Nabycie wiedzy o procesach tworzenia stosowania prawa
C3	Poznanie współczesnych problemów funkcjonowania państwa i prawa
C4	Nabycie wiedzy o najistotniejszych nurtach w obrębie filozofii państwa i prawa

Wymagania wstępne

Podstawy prawa

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia teorii filozofii prawa.	K1_W02	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
W2	Student zna wzajemne powiązania jakie zachodzą między prawem a polityczną ideologią, ekonomią (korporacjami) i innymi grupami nacisku.	K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student potrafi ocenić działanie demokratycznych organów państwa	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
U2	Student potrafi wyrażać złożone sądy i opinie oraz posługiwać się pojęciami z zakresu filozofii państwa i prawa.	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
U3	Student potrafi analizować przebieg procesów i zjawisk społecznych	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Student postępuje zgodnie z zasadami państwa prawnego	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student szanuje godność osoby ludzkiej, potrafi dostrzec, zrozumieć i uszanować uwarunkowania kulturowe, filozoficzne, religijne i etniczne ludzkich działań i wyborów	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Spory wokół pojęcia prawa i jego obowiązywania.	C4	W1, U2, K2
2.	Podstawy legitymizacji porządku prawnego.	C1, C3, C4	W1, U1, U2, K2
3.	Prawo pozytywne- prawo natury- realizm prawniczy.	C1, C4	W1, U1, U2, K2
4.	Spór o pojęcie sprawiedliwości	C1, C4	W1, U1, U2, K2
5.	System prawa. Istota i znaczenie konstytucji jako podstawowego aktu prawnego Konstytucja w systemie pozostałych aktów prawnych i zasada jej bezpośredniego stosowania.	C1, C2, C3	W1, U1, U2, K1, K2
6.	Tworzenie prawa. Lobbying, grupy nacisku, interesu	C1, C2, C3	W2, U1, U3, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Stosowanie prawa. Wymiar sprawiedliwości. Polaryzacja poglądów jako czynnik destabilizujący tworzenie i stosowanie prawa.	C1, C2, C3	W2, U1, U2, K1
8.	Obowiązek przestrzegania prawa. Odpowiedzialność. Doktryna cywilnego nieposłuszeństwa	C2, C3	W2, U1, U3, K1
9.	Państwo- władza- suwerenność	C1, C4	W1, U1, U2, K1, K2
10.	Spór o koncepcje państwa prawnego. Zasada trójpodziału władzy. Państwo prawa jako gwarant praw człowieka	C1, C3	W1, W2, U1, U2, K1
11.	Demokracja, autokracja i teokracja. Ewolucja pojęcia „demokracja”. Zasady demokracji. Kryzys demokracji i wartości	C1, C2	W1, U1, U2, K1
12.	Nurty ideologiczne: liberalizm, egalitaryzm, populizm, nacjonalizm	C1, C2	W1, W2, U1, U2, U3, K1
13.	Aksjologiczne podstawy funkcjonowania UE	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1
14.	Instytucje UE. Suwerenność państw a integracja europejska.	C1, C3	W1, U1, U2, U3, K1, K2



Seminarium dyplomowe Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.409.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 12
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w seminarium: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawową literaturą z zakresu przedmiotowego seminarium
C2	Zbudowanie warsztatu naukowego umożliwiającego przygotowanie pracy dyplomowej
C3	Wyrobienie umiejętności prezentacji poglądów i przemyśleń
C4	Przygotowanie pracy dyplomowej

Wymagania wstępne

Zaliczenie przedmiotów zgodnie z planem studiów

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowy dorobek teoretyczny z zakresu przedmiotowego seminarium	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
W2	Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej	K1_W02, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
W3	Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium	K1_W01, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
Umiejętności			
U1	Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
U2	Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
U3	Potrafi przygotować prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, otwarty na uczestnictwo w rozwiązywaniu współczesnych problemów z zakresu zrównoważonego rozwoju, w szczególności wynikających z masowego zastosowania nowych technologii	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej
K2	rozumie społeczne, prawne i etyczne aspekty pracy z danymi, w tym związane z cyberbezpieczeństwem, ochroną prywatności, jest świadom wyzwań związanych ze sztuczną inteligencją	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasady przygotowania pracy dyplomowej	C2	W1, U2, U3, K1, K2
2.	Podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium	C1, C2	W3, U1
3.	Metodyka badawcza w zakresie przedmiotowym seminarium	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K2
4.	Prezentacja realizacji celów pracy dyplomowej i uzyskanych wyników	C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2



Categorical data analysis

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.12911.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Angielski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie metod analizy danych jakościowych
C2	Poznanie modeli dla danych jakościowych
C3	Poznanie możliwości języków programowania i pakietów statystycznych w zakresie analizy danych jakościowych

Wymagania wstępne

znajomość statystyki, podstawowa znajomość pakietu statystycznego R, podstawowa znajomość ekonometrii

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna słabe skale pomiarowe (nominalna, porządkowa)	K1_W01, K1_W03, K1_W06	Quiz na platformie moodle
W2	Student zna modele dla danych jakościowych i zawierających skale mieszane (np. porządkowe i ilorazowe)	K1_W01, K1_W03	Quiz na platformie moodle
W3	Student wie, jak przeprowadzić analizę danych jakościowych i zawierających skale mieszane	K1_W03, K1_W04	Quiz na platformie moodle
W4	Student wie, jak interpretować wyniki analiz danych jakościowych i ilościowych	K1_W01, K1_W03, K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W5	Student zna narzędzia informatyczne umożliwiające analizę danych jakościowych	K1_W04, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W6	Student wie, jakie są główne modele uczenia maszynowego/sztucznej inteligencji do klasyfikacji danych jakościowych	K1_W03, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student wie, jak zidentyfikować słabe skale pomiarowe	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student wie, które metody analizy danych jakościowych należy zastosować w określonych przypadkach	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U3	Student zna możliwości i ograniczenia języków programowania i pakietów statystycznych na potrzeby analiz danych jakościowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U4	Student wie, jak wykorzystać wielkie modele językowe (np. ChatGPT, Claude) do wspomaganie analiz danych jakościowych	K1_U01, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest gotów do pogłębienia wiedzy z zakresu analizy danych jakościowych	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student jest świadomy przydatności analizy danych jakościowych	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Student jest świadomy przydatności wielkich modeli językowych do wspomaganie analizy danych jakościowych	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do analizy danych jakościowych: słabe skale pomiarowe, zmienne jakościowe, tablice kontyngencji	C1	W1, U1, K1, K2
2.	Rozkłady zmiennych losowych dyskretnych: Bernoullego, Poissona, wielomianowe i inne	C1, C2	W1, W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
3.	Zmienne jakościowe w modelach regresji liniowej	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K3
4.	Modele regresji logistycznej (dwumianowe, wielomianowe)	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Modele dla zmiennych wyliczeniowych (np. Poissona)	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
6.	Podstawowe modele uczenia maszynowego: drzewa klasyfikacyjne i regresyjne, lasy losowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3

Mobile systems

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.120C.205940.26</p> <p>Język wykładowy Angielski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>
--	--

<p>Okres Semestr 6</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie ze specyfiką, możliwościami oraz ograniczeniami systemów mobilnych, jak również ich znaczeniem dla biznesu.
C2	Poznanie narzędzi, technik i najlepszych praktyk projektowania aplikacji mobilnych oraz mobilnych wersji stron WWW.
C3	Zapoznanie z technologiami oraz architekturą aplikacji mobilnych.
C4	Poznanie modeli biznesowych oraz metod dystrybucji aplikacji mobilnych.
C5	Analiza wykorzystania aplikacji mobilnych do realizacji celów związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu.

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień dotyczących projektowania systemów informatycznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Posiada wiedzę o zastosowaniu systemów i aplikacji mobilnych w biznesie, w tym na potrzeby realizacji celów związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu.	K1_W01, K1_W04, K1_W06	Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
W2	Zna najlepsze praktyki związane z projektowaniem aplikacji i systemów mobilnych oraz mobilnych wersji stron WWW.	K1_W04, K1_W05, K1_W06	Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
W3	Zna etapy procesu projektowania aplikacji mobilnych.	K1_W01	Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Potrafi opracować model biznesowy dla konkretnej aplikacji mobilnej.	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U2	Potrafi przeprowadzić projekt opracowania aplikacji mobilnej, od fazy koncepcyjnej, do testowania prototypu.	K1_U01, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy
U3	Potrafi współpracować w grupie przy projektowaniu aplikacji mobilnych.	K1_U04, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Kompetencje społecznych			
K1	Jest zorientowany na projektowanie systemów i aplikacji mobilnych zgodnie z zasadami etyki i społecznej odpowiedzialności biznesu.	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
K2	Jest świadomy znaczenia systemów i technologii mobilnych we współczesnej gospodarce oraz na potrzeby realizacji celów związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu.	K1_K02, K1_K03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie - czym są systemy mobilne, przykłady, obszary zastosowań w biznesie.	C1, C3	W1, K2
2.	Wykorzystanie aplikacji mobilnych na potrzeby realizacji celów związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu.	C1, C3	W1, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Proces opracowywania aplikacji mobilnej: od koncepcji do prototypu.	C1, C2, C3	W2, W3, U1, U2, U3, K1
4.	User Experience w aplikacjach mobilnych.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, K1, K2
5.	Komponenty GUI systemów mobilnych, wzorce projektowe i najlepsze praktyki.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Architektura systemów i aplikacji mobilnych. Model MVC.	C1, C2, C3	W2, U3
7.	Projektowanie aplikacji mobilnych - przykładowe narzędzia.	C2, C3	W2, U3
8.	Modele biznesowe aplikacji mobilnych.	C1, C4, C5	W1, U1, U3, K1, K2
9.	Dystrybucja aplikacji mobilnych.	C4	W1, U1, U3, K2
10.	Metody testowania i bezpieczeństwo aplikacji mobilnych	C1, C2	W2, W3, U2



Theory of economic growth

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.12634.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Angielski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z fundamentami współczesnej teorii wzrostu gospodarczego na tle problematyki rozwoju gospodarczego.
C2	Uzyskanie wiedzy specjalistycznej w zakresie metod i technik modelowania wzrostu gospodarczego z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i metod informatycznych.
C3	Rozwinięcie ducha kreatywności w odniesieniu do opisu zjawisk, mechanizmów i procesów gospodarczych w kategoriach gospodarki opartej na wiedzy
C4	Nabycie umiejętności oceny przydatności współczesnej teorii wzrostu gospodarczego do predykcji i prowadzenia skutecznej polityki gospodarczej w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.

Wymagania wstępne

Having a basic knowledge of calculus, microeconomics, macroeconomics, dynamic programming, optimal control theory, the theory of differential equations and differential.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Ma fundamentalną wiedzę o charakterze nauk ekonomicznych.	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Ma fundamentalną wiedzę o istocie i relacjach między wybranymi strukturami społeczno-gospodarczymi oraz o ich opisie modelowym w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W3	Zna metody i narzędzia ilościowe i informatyczne niezbędne do modelowania, optymalizacji, analizy i predykcji zjawisk gospodarczych w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W4	Zna podstawy metodologii badań ekonomicznych.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Potrafi prawidłowo wykorzystywać narzędzia ilościowe do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych oraz rzetelnie interpretować uzyskiwane wyniki w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_U01, K1_U02, K1_U04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Przeprowadzenie badań
U2	Potrafi wykorzystywać matematyczne modele wzrostu gospodarczego do rozumowania w kategoriach normatywnych.	K1_U01, K1_U02, K1_U04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U3	Potrafi ocenić jakość baz makroekonomicznych danych statystycznych, narzędzi ilościowych i informatycznych wykorzystywanych w analizach makroekonomicznych.	K1_U02, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Esej / referat, Przeprowadzenie badań
U4	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji polityki gospodarczej w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U5	Potrafi uczestniczyć w grupowym opracowywaniu grupowych projektów, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania i jest świadomy etycznego wymiaru studiowania i pracy zawodowej.	K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania i problemy mikroekonomiczne; rozumie potrzeby dalszego kształcenia się oraz systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularno-naukowymi z zakresu mikroekonomii; dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności.	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość rzetelności badawczej w kontekście działalności badawczej.	K1_K03, K1_K04	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K3	Potrafi uzupełniać nabytą wiedzę i umiejętności.	K1_K03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Esej / referat, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wzrost gospodarczy a rozwój gospodarczy - podstawowe problemy.	C1, C2, C3, C4	W1, U1, K1
2.	Statystyka wzrostu gospodarczego: „stylizowane fakty wzrostu”.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
3.	Podstawy neoklasycznych modeli wzrostu.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K3
4.	Programowanie i optymalizacja dynamiczna w skończonym i nieskończonym horyzoncie czasu.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K3
5.	Podstawy teorii sterowania optymalnego.	C1, C2	W1, W2, U1, K1, K3
6.	Neoklasyczny model wzrostu Solowa-Swana z postępowaniem technicznym neutralnym w sensie Hicksa.	C1, C2	W2, W3, U1, U2, K1, K3
7.	Neoklasyczny model wzrostu Solowa-Swana z postępowaniem technicznym neutralnym w sensie Harroda.	C1, C2	W1, U1, U2, K1, K3
8.	Model wzrostu AK.	C1, C2, C3	W2, W3, U2, K1, K3
9.	Neoklasyczny model wzrostu Mankiwa-Romera-Weila.	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3
10.	Neoklasyczny model wzrostu Ramseya-Casa-Koopmansa-Uzawy	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3
11.	Modele wzrostu o następujących po sobie generacjach	C1, C2	W2, W3, U1, U2, K1, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
12.	Kapitał ludzki i kapitał społeczny a wzrost gospodarczy.	C1, C2	W1, W2, U1, U5, K1, K3
13.	Postęp technologiczny a wzrost gospodarczy.	C1, C2	W2, W3, U1, U2, U5, K1, K3
14.	Neoschumpeterowskie i stochastyczne modele wzrostu gospodarczego.	C1, C2, C3	W2, W3, U1, U5, K1, K3
15.	Polityka gospodarcza a wzrost gospodarczy.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3

Instrumenty pochodne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów niestacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2026/2027 Kod przedmiotu UEPIADN.120C.7246.26 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	Liczba punktów ECTS 3	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie różnych typów instrumentów pochodnych
C2	Poznanie strategii inwestycyjnych na przykładzie instrumentów pochodnych
C3	Poznanie metod wyceny instrumentów pochodnych

Wymagania wstępne

Znajomość funkcjonowania rynków finansowych, znajomość podstawowych instrumentów finansowych, znajomość podstaw matematyki finansowej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student klasyfikuje instrumenty pochodne	K1_W02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W2	Student rozróżnia strategie spekulacji, hedgingu i arbitrażu	K1_W02, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
W3	Student zna metody wyceny instrumentów finansowych	K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
Umiejętności			
U1	Student umie ocenić ryzyko inwestycji z wykorzystaniem instrumentów pochodnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
U2	Student potrafi wykorzystać instrumenty pochodne w konstrukcji strategii spekulacyjnej, arbitrażowej i zabezpieczającej.	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przygotowanie prezentacji
U3	Student potrafi wycenić typowe instrumenty pochodne	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
Kompetencji społecznych			
K1	Student rozwija wiedzę o rynkach finansowych	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Instrumenty pochodne – historia, charakterystyka, podział, przeznaczenie.	C1, C2	W1
2.	Obligacje – charakterystyka, podział, wycena.	C1, C3	W3, U3
3.	Kontrakty terminowe forward i futures – charakterystyka, podział, wycena. Strategie inwestycyjne z wykorzystaniem kontraktów terminowych.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3
4.	Kontrakty terminowe na stopę procentową i obligację – charakterystyka, podział, wycena.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2
5.	Swapy – charakterystyka, podział, wycena.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3
6.	Opcje – charakterystyka, podział, strategie inwestycyjne.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1
7.	Opcje – współczynniki greckie. Delta i delta-gamma hedging. Problem zmienności.	C2	W2, W3, U1, U2, U3, K1
8.	Wycena opcji – model Blacka-Scholesa.	C3	W3, U3, K1
9.	Wycena opcji – model dwumianowy.	C3	W3, U3, K1
10.	Opcje egzotyczne – charakterystyka, podział, elementy wyceny.	C1, C3	W1, W3, U1, U3
11.	Kredytowe instrumenty pochodne – charakterystyka, podział, wycena, zastosowanie.	C1, C2, C3	W1, W3, U1, U2, U3



Usługi sieciowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.1317.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu architektur systemów rozproszonych oraz architektury zorientowanej na usługi.
C2	Uzyskanie wiedzy na temat pojęć dotyczących usług sieciowych oraz standardów i protokołów przez nie wykorzystywanych.
C3	Nabycie umiejętności tworzenia usług sieciowych oraz aplikacji wykorzystujących usługi sieciowe.
C4	Rozwinięcie orientacji w zakresie aspektów biznesowych związanych z SOA oraz usługami sieciowymi.

Wymagania wstępne

Umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych, umiejętność programowania w języku Java lub C#, znajomość podstaw protokołu HTTP, podstawy modelowania procesów i analizy systemów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna koncepcyjne i techniczne podstawy usług sieciowych	K1_W04, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu
W2	Zna narzędzia informatyczne służące do wykorzystania i implementacji usług sieciowych	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny testowy, Projekt indywidualny, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu
W3	Zna model biznesowy korzystania z usług sieciowych	K1_W04, K1_W05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Potrafi skorzystać z udostępnionej usługi sieciowej.	K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny testowy, Projekt indywidualny, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu
U2	Potrafi zbudować własną usługę sieciową.	K1_U03, K1_U05	Sprawdzian pisemny testowy, Projekt indywidualny, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu
Kompetencje społecznych			
K1	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie usług sieciowych.	K1_K01, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu
K2	Jest świadomy potrzeby podpisywania umów w celu profesjonalnego korzystania z usług sieciowych.	K1_K04, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy
K3	Potrafi pracować w zespole realizując projekt polegający na zbudowaniu systemu wykorzystującego architekturę usługową.	K1_K02, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do usług sieciowych z użyciem języka Java.	C1, C2, C4	W1, K1
2.	Język XML i jego zastosowania.	C1, C3	W1, W2, U1, U2, K1
3.	Podstawowe protokoły i języki związane z usługami sieciowymi: SOAP, WSDL.	C1, C2, C3	W1, W2, K1
4.	Programowanie i testowanie usług sieciowych SOAP.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U2, K1, K3
5.	Wprowadzenie do Architektury Zorientowanej na Usługi (SOA).	C1, C2, C3	W1, W3, U1, K1, K2
6.	Wprowadzenie do architektury REST.	C1, C2, C3, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
7.	Tworzenie usług sieciowych REST.	C2, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K3

Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.120C.903.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>	
<p>Okres Semestr 6</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 22</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy na temat teorii wyjaśniających powstawanie cykli i wahań.
C2	Uzyskanie wiedzy z zakresu metod dekompozycji szeregów czasowych. Poznanie cech morfologicznych cykli.
C3	Wykształcenie umiejętności modelowania wahań cyklicznych i sezonowych - budowanie modeli, szacowanie parametrów, wnioskowanie oraz wykorzystanie programów komputerowych.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych metod analizy statystycznej i ekonometrycznej, elementarna znajomość Excela

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student wyjaśnia na gruncie teorii i empirii powstawanie wahań i cykli w przebiegu zmiennych ekonomicznych	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań
W2	Student porównuje metody dekompozycji szeregów czasowych, rozpoznaje rodzaje wahań i opisuje ich cechy morfologiczne.	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W3	Student proponuje wybór modelu ekonometrycznego w zależności od celu badania i odróżnia metody szacowania modeli i miary weryfikacji.	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań
Umiejętności			
U1	Student analizuje rodzaje wahań cyklicznych i sezonowych, weryfikuje dobór metody dekompozycji szeregu czasowego.	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
U2	Student szacuje model ekonometryczny uwzględniający wahania cykliczne i poddaje krytyce jego przydatność.	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U3	Student dobiera odpowiednie programy komputerowe oraz weryfikuje uzyskane wyniki.	K1_U01, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
Kompetencje społecznych			
K1	Student wykazuje odpowiedzialność za podnoszenie poziomu swojej wiedzy i jest otwarty na korzystanie z literatury.	K1_K01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Cykl koniunkturalny jako jedna ze składowych szeregu czasowego.	C1	W1, U1, K1
2.	Podstawowe ekonometryczne modele deterministycznych składowych sezonowych.	C1	W1, U1
3.	Zmienne zero-jedynkowe w modelowaniu wahań sezonowych.	C2	W2, U1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Składowe harmoniczne w opisie wahań sezonowych. Przekształcenia liniowe procesów stacjonarnych - filtry liniowe (Hodricka - Prescottta, Baxtera - Kinga).	C2, C3	W2, U1
5.	Procedury dekompozycji: Arima X-12, TRAMO.	C2, C3	W2, U1
6.	Modele SARMA, SARIMA	C3	W3, U2, U3, K1
7.	Barometry koniunktury. Podobieństwo przebiegu krzywych czasowych. Metoda wskaźników wyprzedzających.	C3	W3, U2, U3
8.	Metoda testów koniunktury w prognozowaniu zmian aktywności gospodarczej.	C3	W3, U2, U3



Technologie baz danych w biznesie

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.13095.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 22	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie pojęć z zakresu projektowania baz danych i przetwarzania danych dla zastosowań biznesowych
C2	Nabycie zaawansowanych umiejętności projektowania baz danych i przetwarzania danych dla zastosowań w biznesie
C3	Nabycie zaawansowanych umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do projektowania baz danych i przetwarzania danych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Zna zaawansowane pojęcia z zakresu projektowania baz danych i przetwarzania danych dla zastosowań w biznesie	K1_W01, K1_W03, K1_W04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
W2	Zna zaawansowane metody projektowania baz danych i przetwarzania danych dla zastosowań w biznesie	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
W3	Zna narzędzia informatyczne do projektowania baz danych i przetwarzania danych dla zastosowań w biznesie	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
Umiejętności			
U1	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do projektowania baz danych i przetwarzania danych na potrzeby zastosowań w biznesie	K1_U01, K1_U03, K1_U04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
U2	Potrafi ocenić jakość modeli danych, zarówno od strony technicznej jak i biznesowej	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
U3	Potrafi projektować bazy danych na potrzeby zastosowań w biznesie	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
Kompetencje społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Jest świadomy przydatności baz danych dla zastosowań w biznesie	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie projektowania baz danych i przetwarzania danych dla zastosowań w biznesie	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania baz danych

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Model związków encji (E/R): pojęcia podstawowe - encja, atrybut, związek encji	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
2.	Model związków encji (E/R): typy związków encji - związek jeden-wiele, wiele-wiele, jeden-jeden, opcjonalność / obowiązkowość związku, liczność związku	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
3.	Transformacja modelu związków encji do relacyjnego modelu danych - reguły transformacji encji i atrybutów, transformacja związku jeden-wiele, wiele-wiele, jeden-jeden, reguły transformacji związków opcjonalnych i obowiązkowych, związki identyfikujące i nieidentyfikujące, encja słaba	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
4.	Model związków encji (E/R): stopień związków encji - związek unarny, związek binarny, związek binarny z atrybutami, związek ternarny	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
5.	Przetwarzanie i analiza danych w języku Python	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2



Elektroniczna gospodarka

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.9106.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie trendów w zarządzaniu organizacjami i otoczeniu organizacyjnym związanych z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnymi
C2	Zdobycie wiedzy na temat roli technologii informacyjno-komunikacyjnych i potencjału ich wykorzystania w działalności organizacji
C3	Nabywanie umiejętności analizy procesów biznesowych organizacji pod kątem efektywności wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Student prezentuje możliwości oferowane przez nowe technologie informacyjne w usprawnianiu działania organizacji	K1_W02, K1_W03, K1_W06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student klasyfikuje różne modele biznesowe oraz rodzaje innowacyjności związane z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych	K1_W02, K1_W04, K1_W06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student uzasadnia zmianę efektywności funkcjonowania organizacji w wyniku wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych	K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Student objaśnia zasady i strategię funkcjonowania organizacji w gospodarce elektronicznej	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student analizuje sytuację zewnętrzną i wewnętrzną organizacji pod kątem efektywności wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student weryfikuje przydatność biznesową rozwiązań informatycznych i planowanych projektów informatycznych	K1_U01, K1_U03, K1_U06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Student proponuje usprawnienia organizacyjne oraz nowe strategie wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest otwarty na uwzględnienie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w strategiach rozwoju biznesu i rynków	K1_K01, K1_K02	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student jest wrażliwy na prawne, społeczne i środowiskowe skutki zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w organizacji	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wpływ technologii informacyjno-komunikacyjnych na zmiany w gospodarce	C2	W4, U1, K1
2.	Technologie informacyjno-komunikacyjne jako narzędzie budowania przewagi konkurencyjnej	C1, C2	W1, W3, U1, U2, K1
3.	Modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	C1, C3	W2, W3, U1, U2, K1
4.	Technologie informacyjno-komunikacyjne w realizacji strategii przedsiębiorstwa	C2, C3	W1, W4, U1, U2, U3, K1, K2
5.	Technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie transformacji cyfrowej	C1, C2	W1, W3, U1, U2, K1
6.	Społeczne konsekwencje zastosowania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w organizacjach	C1	W4, U1, K2



Przetwarzanie danych w SAS Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.12032.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie systemu SAS Viya for Learners.
C2	Poznanie możliwości przetwarzania danych w programie SAS.
C3	Poznanie wybranych procedur i data stepów w analizie danych w programie SAS.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do modelowania i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna system SAS Viya for Learners.	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy
W2	Student zna metody służące do przetwarzania danych w programie SAS.	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy
W3	Student zna podstawowe metody, techniki i procedury analizy danych statystycznych.	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy
Umiejętności			
U1	Student potrafi dokonywać analizy statystyczne w programie SAS.	K1_U01, K1_U02, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy
U2	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz w programie SAS.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy
U3	Student potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz w programie SAS.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy
Kompetencji społecznych			
K1	Student rozwija umiejętność wyciągania logicznych wniosków.	K1_K01	Sprawdzian pisemny testowy
K2	Student potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanego w analizie zjawisk ekonomicznych.	K1_K01	Sprawdzian pisemny testowy
K3	Student jest świadomy przydatności metod statystycznych do badania zjawisk ekonomicznych.	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do programu SAS (zapoznanie z oknem log, output, editor, results, explorer).	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
2.	Tworzenie i praca z bibliotekami w programie SAS.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
3.	Import danych z różnych źródeł (excel, pliki txt, csv etc.).	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
4.	Tworzenie zbiorów danych i ich wstępna obróbka.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
5.	Wprowadzenie do języka 4GL.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
6.	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem data stepów.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem proc stepów.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
8.	Metody łączenia zbiorów danych w programie SAS.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
9.	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem proc sql.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
10.	Metody transpozycji i sortowania zbiorów danych.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
11.	Agregacja wyników (proc freq, proc tabulate).	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
12.	Tworzenie formatów z wykorzystaniem proc format.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
13.	Przetwarzanie danych tekstowych (wyrażenia regularne).	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
14.	Praca z datami.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
15.	Tworzenie prostych wykresów i raportów w programie SAS.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3



Biznesplan

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych	Cykl dydaktyczny 2026/2027
Specjalność -	Kod przedmiotu UEPIADN.120C.9115.26
Jednostka organizacyjna UEP	Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)	Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki	

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabywanie umiejętności sporządzenia biznesplanu
C2	Pogłębienie umiejętności modelowania procesów ekonomicznych przy użyciu arkusza kalkulacyjnego
C3	Nabywanie umiejętności pracy w zespole przy modelowaniu podmiotów gospodarczych i ich symulacji
C4	Nabywanie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych metod ilościowych, arkusza kalkulacyjnego, prognozowania, podstaw finansów

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna strukturę biznesplanu	K1_W01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
W2	Zna podstawowe pojęcia i techniki w zakresie modelowania i symulacji	K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
W3	Zna sposoby oceny efektywności przedsięwzięć	K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
W4	Zna podstawowe zależności występujące w przedsiębiorstwie	K1_W04, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
Umiejętności			
U1	Posiada umiejętność modelowania procesów ekonomicznych	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
U2	Potrafi sporządzić projekcje finansowe przedsiębiorstwa w arkuszu kalkulacyjnym	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
U3	Potrafi przeprowadzić analizę efektywności i ryzyka przedsięwzięcia	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie
U4	Potrafi sporządzić profesjonalną prezentację	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Posiada umiejętność całościowego postrzegania systemu ekonomicznego i wzajemnych zależności w nich występujących	K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Praca w grupie
K2	Jest świadomy problemów związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem	K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K3	Jest świadomy przydatności modelowania i metod statystycznych w opisie rzeczywistości	K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Elementy biznesplanu	C1	W1
2.	Charakterystyka przedsiębiorstw różnego typu	C1	W4
3.	Zapoznanie z pojęciami i metodami związanymi z modelowaniem i symulacją	C1, C2	W2, K1
4.	Modelowanie prostych systemów ekonomicznych	C1, C2, C3	W2, U1, K1, K3
5.	Modelowanie strumieni pieniężnych (kredyty, depozyty)	C1, C2	W2, U1
6.	Źródła danych o przedsiębiorstwie	C1	W1, K2
7.	Modelowanie przedsiębiorstwa w układzie analitycznym	C1, C2	W2, U2
8.	Modelowanie przedsięwzięć z uwzględnieniem wpływu inflacji	C1, C2	W2, U2
9.	Tworzenie projekcji finansowych	C1, C2	W2, U1, U2, K1
10.	Ocena efektywności przedsięwzięć	C1, C2	W2, W3, U3, K2
11.	Poszukiwanie rozwiązań dopuszczalnych i elementy analizy ryzyka przedsięwzięć	C1, C2	W2, W3, U3, K1, K2
12.	Doskonalenie umiejętności starowania przedsiębiorstwem - symulacja funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku - rozgrywka symulacyjna w grupach GraD	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K1, K2, K3
13.	Doskonalenie umiejętności starowania przedsiębiorstwem - symulacja funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku - rozgrywka symulacyjna w grupach GraD	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K1, K2, K3
14.	Doskonalenie umiejętności starowania przedsiębiorstwem - symulacja funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku - rozgrywka symulacyjna w grupach GraD	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K1, K2, K3

Blockchain i inteligentne kontrakty

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.120C.13097.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>
--	--

<p>Okres Semestr 6</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>
-----------------------------------	--	---

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z metodami i regułami funkcjonowania kryptowalut
C2	Poznanie zasad i metod tworzenia inteligentnych kontraktów.
C3	Zapoznanie się z zasadami i metodami tworzenia aplikacji wykorzystujących technologię rejestrów rozproszonych.
C4	Poznanie narzędzi i sposobów rozwijania rozproszonych aplikacji.
C5	Poznanie możliwości biznesowego wykorzystania technologii rejestrów rozproszonych i inteligentnych kontraktów

Wymagania wstępne

Bazowa wiedza z zakresu funkcjonowania systemów informatycznych, programowania, baz danych oraz kryptografii

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna teoretyczne podstawy działania rejestrów rozproszonych i kryptowalut.	K1_W03	Przeprowadzenie badań
W2	Zna i potrafi wskazać zastosowania technologii rejestrów rozproszonych oraz jej ograniczenia i związane z nią zagrożenia.	K1_W02, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Zna metody i narzędzia służące do rozwoju i testowania aplikacji rozproszonych.	K1_W04, K1_W06	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W4	Posiada podstawową wiedzę w zakresie języków programowania inteligentnych kontraktów.	K1_W04, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Potrafi efektywnie korzystać z różnych wariantów rejestrów rozproszonych.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Przeprowadzenie badań
U2	Potrafi posługiwać się dedykowanymi narzędziami do tworzenia aplikacji rozproszonych.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U3	Potrafi projektować i testować inteligentne kontrakty jako części składowe wykonania procesów biznesowych.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Potrafi trafnie wskazać rozwiązania wykorzystujące aplikacje rozproszone do realizacji określonych scenariuszy biznesowych.	K1_K01, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Posiada świadomość prawno-ekonomicznych aspektów stosowania rozproszonych rejestrów oraz technologicznego wsparcia roli zaufania w relacjach społecznych.	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Ma potrzebę zorganizowanego i ciągłego procesu udoskonalania swojej wiedzy związanej z najnowocześniejszymi osiągnięciami technologicznymi.	K1_K01, K1_K02	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do technologii rejestrów rozproszonych i kryptowalut	C1, C3, C5	W1, W2, U1
2.	Ekonomiczne aspekty kryptowalut	C1, C5	K2
3.	Protokoły konsensusu	C1	U1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Wybrane kryptowaluty i mechanizmy ich funkcjonowania	C1, C5	U1, K3
5.	Istota inteligentnych kontraktów i aplikacji rozproszonych	C2, C4	W2, U2, U3
6.	Środowiska uruchomieniowe i narzędzia tworzenia inteligentnych kontraktów	C2	W3, U2, K1
7.	Języki programowania, metody tworzenia i testowanie inteligentnych kontraktów	C2, C4	W4, U2, K3
8.	Projektowanie bezpiecznych aplikacji rozproszonych z uwzględnieniem wydajności	C4, C5	W2, W3, K3
9.	Formalnoprprawne aspekty rejestrów rozproszonych, kryptowalut i inteligentnych kontraktów	C1, C3	W1, U1, K2

Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju i ekonomiki środowiska

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Informatyka i analityka danych</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna UEP</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)</p> <p>Forma studiów niestacjonarne</p> <p>Profil kształcenia ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl dydaktyczny 2026/2027</p> <p>Kod przedmiotu UEPIADN.120C.205939.26</p> <p>Język wykładowy Polski</p> <p>Obligatoryjność Do wyboru</p> <p>Blok zajęciowy Blok C</p>	
<p>Okres Semestr 6</p>	<p>Forma zaliczenia Zaliczenie</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 18</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3</p>

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zrozumienie podstawowych pojęć zrównoważonego rozwoju i ekonomiki środowiska
C2	Rozwinięcie świadomości relacji między działalnością gospodarczą a środowiskiem naturalnym
C3	Poznanie narzędzi polityki ochrony środowiska
C4	Rozwijanie umiejętności analizy problemów środowiskowych z perspektywy ekonomicznej
C5	Zrozumienie zasad zarządzania zasobami naturalnymi
C6	Rozwijanie świadomości znaczenia zrównoważonego rozwoju w kontekście globalnym i lokalnym

Wymagania wstępne

- znajomość podstawowych pojęć z zakresu mikroekonomii i makroekonomii
- umiejętność analitycznego myślenia

- chęć pracy w grupie

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowe pojęcia i definicje związane ze zrównoważonym rozwojem.	K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy
W2	Wyjaśnia koncepcję granic planetarnych oraz jej znaczenie dla ochrony środowiska.	K1_W02, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Rozumie znaczenie efektów zewnętrznych w ekonomice środowiska i sposoby ich internalizacji.	K1_W02, K1_W06	Esej / referat, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W4	Opisuje instrumenty polityki ekologicznej, takie jak podatki ekologiczne i systemy handlu emisjami.	K1_W02, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W5	Zna podstawowe zasady zarządzania odnawialnymi i nieodnawialnymi zasobami naturalnymi.	K1_W02, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Przeprowadza analizę prostego problemu środowiskowego z perspektywy ekonomicznej.	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U2	Identyfikuje i ocenia wpływ działalności gospodarczej na środowisko.	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Esej / referat
U3	Proponuje rozwiązania zmniejszające negatywne efekty zewnętrzne działalności gospodarczej.	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy
U4	Interpretuje dane środowiskowe, takie jak emisja CO ₂ , jako podstawę dla decyzji ekonomicznych.	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencje społecznych			
K1	Jest świadomy potrzeby podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska w swoim otoczeniu.	K1_K03	Esej / referat
K2	Efektywnie współpracuje w zespole przy rozwiązywaniu problemów związanych z ochroną środowiska.	K1_K02, K1_K03, K1_K05	Esej / referat, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
K3	Rozumie etyczny wymiar decyzji ekonomicznych związanych z ochroną środowiska.	K1_K03, K1_K05	Esej / referat

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K4	Jest otwarty na różnorodne podejścia do rozwiązywania problemów środowiskowych, uwzględniając lokalne i globalne uwarunkowania.	K1_K02, K1_K03	Esej / referat, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia zrównoważonego rozwoju - definicje, historia rozwoju idei zrównoważonego rozwoju, trzy filary (ekonomiczny, społeczny, środowiskowy)	C1, C4, C5, C6	W1, U2, U4, K1, K3
2.	Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych - podstawowe koncepcje, w tym efekty zewnętrzne, internalizacja kosztów, wartość środowiska w kontekście ekonomicznym	C1, C2, C4, C6	W1, U2, U3, U4, K1, K3
3.	Zasoby naturalne: odnawialne i nieodnawialne - strategie zarządzania zasobami, wycena zasobów naturalnych, przeciwdziałanie nadmiernej eksploatacji	C2, C5	W5, U2, U4, K3
4.	Polityka ochrony środowiska - przegląd narzędzi polityki środowiskowej: podatki ekologiczne, systemy handlu emisjami, regulacje, subsydia na technologie przyjazne środowisku	C2, C3, C5	W4, U2, U3, K1, K3
5.	Zmiany klimatyczne i ich wpływ na gospodarkę - analiza skutków zmian klimatycznych, takie jak susze, powódzie, wzrost poziomu mórz, ich wpływ na produkcję, handel i zatrudnienie	C2, C4, C6	W3, U2, K1, K3, K4
6.	Modelowanie ekologiczne w analizie zrównoważonego rozwoju - wprowadzenie do podstawowych narzędzi analitycznych, takich jak modelowanie śladu węglowego i ocena cyklu życia produktu	C2, C4	W1, W5, U2, U4, K2, K3
7.	Ekonomia cyrkularna i gospodarka o obiegu zamkniętym - zasady gospodarki cyrkularnej, analiza studiów przypadków, rola recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów	C2, C4, C5, C6	W3, W5, U1, U2, K1, K3
8.	Granice planetarne i ich znaczenie dla polityki gospodarczej - omówienie granic planetarnych (np. zmiany klimatyczne, różnorodność biologiczna, zakwaszenie oceanów) oraz ich wpływu na rozwój gospodarczy	C2	W2, U4, K1, K4
9.	Zrównoważony rozwój na poziomie lokalnym i globalnym - różnice w podejściu do zrównoważonego rozwoju w krajach rozwiniętych i rozwijających się, przykłady lokalnych inicjatyw ekologicznych	C6	W4, W5, U2, K4
10.	Zasady tworzenia strategii zrównoważonego rozwoju - tworzenie polityk i strategii w oparciu o analizy środowiskowe i społeczne, współpraca międzynarodowa w realizacji celów zrównoważonego rozwoju (Sustainable Development Goals)	C3	W4, U1, U2, K4