



Program studiów

Kierunek:	Informatyka i analityka danych
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów:	stacjonarne
Cykl kształcenia:	2025/2026

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
Wskaźniki programu	5
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	8
Warunki realizacji programu studiów	18
Sylabusy	20

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	Informatyka i analityka danych
Poziom:	studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	licencjat
Liczba godzin zajęć:	1800
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 jedną z czterech specjalności: analityka gospodarcza, informatyka w gospodarce i administracji, inżynieria finansowa, technologie informacyjne w biznesie. Mają oni także 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
54 punkty ECTS (30%)
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego
18 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)
69 punktów ECTS (tj. 38% 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 dobierać źródła informacji, dokonywać ich oceny oraz przeprowadzać krytyczną analizę i syntezę danych z różnych źródeł, w celu wyciągania 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: 15 Ćwiczenia: 30	4	Zaliczenie	1	B
Informatyka ekonomiczna	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	7	Egzamin	1	B
Język obcy I	Lektorat: 30	2		5	A
Język angielski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Matematyka finansowa	Ćwiczenia: 30	2	Zaliczenie	1	B
Matematyka I	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	7	Egzamin	1	A
Technologie informacyjne	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	6	Zaliczenie	1	B
Wprowadzenie do pakietu statystycznego R	Ćwiczenia: 15	2	Zaliczenie	1	B
Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne: 30	-	Zaliczenie	1	A
Suma	330	30			

Semestr 2

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Język obcy I	Lektorat: 30	2		5	A
Język angielski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Język obcy II	Lektorat: 30	2		5	A
Język francuski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język hiszpański	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język rosyjski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Matematyka II	Wykład: 45 Ćwiczenia: 30	7	Egzamin	1	A
Mikroekonomia	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	6	Egzamin	1	A
Programowanie obiektowe	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	7	Egzamin	1	B
Statystyka opisowa	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	6	Egzamin	1	B
Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne: 30	-	Zaliczenie	1	A
Suma	345	30			

Semestr 3

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Badania operacyjne	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	6	Egzamin	1	B
Elementy rachunkowości	Wykład: 15	2	Zaliczenie	1	B
Język obcy I	Lektorat: 30	3		5	A
Język angielski	Lektorat: 30	3	Egzamin	3	A
Język obcy II	Lektorat: 30	2		5	A

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Język francuski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język hiszpański	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język rosyjski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Makroekonomia	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	6	Egzamin	1	A
Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15	5	Egzamin	1	B
Statystyka matematyczna	Wykład: 15 Ćwiczenia: 30	4	Zaliczenie	1	B
Suma	285	28			

Specjalność: Analityka Gospodarcza

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Metody czyszczenia danych	Wykład: 30	2	Zaliczenie	1	C
Suma	30	2			

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Języki formalne i teoria automatów	Wykład: 30	2	Zaliczenie	1	C
Suma	30	2			

Specjalność: Inżynieria Finansowa

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Modelowanie rynków finansowych	Wykład: 30	2	Zaliczenie	1	C
Suma	30	2			

Specjalność: Technologie informacyjne w biznesie

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Elektroniczny biznes	Wykład: 30	2	Zaliczenie	1	C
Suma	30	2			

Semestr 4

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Ekonometria	Wykład: 45 Ćwiczenia: 45	8	Egzamin	1	B
Finanse	Wykład: 30	2	Zaliczenie	1	B
Język obcy II	Lektorat: 30	2		5	A
Język francuski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język hiszpański	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język rosyjski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Logika	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	A
Marketing	Ćwiczenia: 15	1	Zaliczenie	1	B
Metody i techniki zarządzania	Wykład: 15	1	Zaliczenie	1	B
Prawo	Wykład: 30	3	Egzamin	1	A

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Projektowanie systemów informatycznych	Ćwiczenia: 30	2	Zaliczenie	1	B
Suma	270	22			

Specjalność: Analityka Gospodarcza

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Statystyczna analiza danych I	Wykład: 45	5	Zaliczenie	1	C
Zarządzanie projektami	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	75	8			

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Data science	Wykład: 45	5	Zaliczenie	1	C
Modelowanie procesów biznesowych	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	75	8			

Specjalność: Inżynieria Finansowa

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Instrumenty pochodne	Wykład: 45	4	Zaliczenie	1	C
Procesy stochastyczne	Wykład: 30	4	Zaliczenie	1	C
Suma	75	8			

Specjalność: Technologie informacyjne w biznesie

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Projektowanie dla przemysłu 4.0	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Projektowanie i wizualizacja multimedialna	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Wzorce projektowe w programowaniu	Wykład: 15	2	Zaliczenie	1	C
Suma	75	8			

Semestr 5

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Bazy danych	Wykład: 15 Ćwiczenia: 45	6	Egzamin	1	B
Język obcy II	Lektorat: 30	2		5	A
Język francuski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język hiszpański	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język niemiecki	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Język rosyjski	Lektorat: 30	2	Zaliczenie	3	A
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	5	Zaliczenie	1	C
Sztuczna inteligencja	Wykład: 30 Ćwiczenia: 45	8	Egzamin	1	C
Suma	195	21			

Specjalność: Analityka Gospodarcza

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
-----------	--------------------	-------------	-------------------	-----	------

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Analiza finansowa w przedsiębiorstwie	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Analiza i modelowanie zachowań konsumentów	Wykład: 15	1	Zaliczenie	1	C
Dynamika systemów ekonomicznych	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Ekonometria przestrzenna	Wykład: 15	2	Zaliczenie	1	C
Suma	90	9			

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Systemy operacyjne	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Usługi sieciowe	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	90	9			

Specjalność: Inżynieria Finansowa

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Instytucje i instrumenty rynku kapitałowego	Wykład: 15	2	Zaliczenie	1	C
Modelowanie zmienności i ryzyka	Wykład: 45	4	Zaliczenie	1	C
Zarządzanie portfelem inwestycji	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	90	9			

Specjalność: Technologie informacyjne w biznesie

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Bezpieczeństwo informacji	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Technologie interfejsu użytkownika (front-end)	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Zaawansowane technologie internetowe	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	90	9			

Semestr 6

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Przedmiot humanistyczny do wyboru	Wykład: 30	3		5	A
Etyka	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	A
Filozofia państwa i prawa	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	A
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	15	Zaliczenie	1	C
Wykład do wyboru	Wykład: 30	3		5	C
Analiza danych przestrzennych	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Biznesplan	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Design thinking	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Modele biznesowe w IT	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Przetwarzanie danych w SAS	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju i ekonomiki środowiska	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Zaawansowane programowanie obiektowe	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Wykład do wyboru w języku obcym	Wykład: 30	3		5	C
Categorical data analysis	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Inference under uncertainty	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Mobile systems	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Theory of economic growth	Wykład: 30	3	Zaliczenie	0	C
Suma	120	24			

Specjalność: Analityka Gospodarcza

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Komputerowe modelowanie dynamiki ekonomicznej	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Statystyczna analiza danych II	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	60	6			

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Blockchain i inteligentne kontrakty	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Business Intelligence	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	60	6			

Specjalność: Inżynieria Finansowa

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Inwestycje alternatywne	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Metody wyceny instrumentów pochodnych	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	60	6			

Specjalność: Technologie informacyjne w biznesie

Przedmiot	Aktywność studenta	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Prowadzenie działalności gospodarczej	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Projekt systemu IT	Wykład: 30	3	Zaliczenie	1	C
Suma	60	6			

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

1800 godzin, w tym co najmniej 1350 godzin zajęć (75% z 1800 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 1098 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 kilkoma kanałami. Uwag i komentarzy dostarczyli 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 naukowych i wdrożeniowych, wykładów oraz kół naukowych. Przy budowie programu zostały uwzględnione uwagi absolwentów kierunku, którzy, pracując poza Uczelnią, pozostają z nią w kontakcie.

Sylabusy

Sylabusy

Algorytmy i struktury danych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11B.6013.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
--	--

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 4
---------------------------	--	---------------------------------

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Dodatkowe zadania indywidualne lub zadania grupowe	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Dodatkowe zadania indywidualne lub zadania grupowe	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 101	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 51	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Informatyka ekonomiczna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11B.1040.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
--	--

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30 • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 7
---------------------------	---	---------------------------------

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 zaawansowanego 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.	Architektury systemów informatycznych	C1	W1, K2
9.	Projektowanie systemów informatycznych	C1	W1, K1, K2
10.	Systemy informatyczne klasy ERP i CRM	C1, C6	W1, U4, K1, K2
11.	Data Science	C4	W3, U2, K2
12.	Systemy sztucznej inteligencji	C1, C3	W1, W3, U2, K1, K2
13.	Generatywna sztuczna inteligencja	C1, C3, C4	W1, W3, U2, K1, K2
14.	Wizualizacja danych i informacji	C4	W1, U1, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Egzamin pisemny testowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	35	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 177	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 82	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język angielski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11A.5050.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

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

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	6
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przeprowadzenie badań literaturowych	6

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Matematyka finansowa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11B.258.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 2

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 różnicę między 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 wyznaczyć 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 wykorzystania narzędzi informatycznych w ocenie projektów inwestycyjnych	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, K2, 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Matematyka I

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11A.11053.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 7

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
Kompetencji 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	Student 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	Student 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.	Elementy przestrzeni liniowych	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
4.	Macierze i wyznaczniki: różne rodzaje macierzy; działania na macierzach; wyznaczniki i ich własności.	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
5.	Macierz odwrotna	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
6.	Rząd macierzy	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3
7.	Zastosowanie rachunku macierzowego w ekonomii	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
8.	Wartości własne i wektory własne macierzy, formy kwadratowe	C1, C4	W1, W3, U1, U2, K2, K3
9.	Układy równań i nierówności liniowych	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
10.	Granica funkcji	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
11.	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
12.	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	35	
Przygotowanie do egzaminu	40	
Uczestnictwo w egzaminie	1	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 196	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 81	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

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 stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11B.5195.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30 • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 6

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu charakterystyki gospodarki elektronicznej: produkty i usługi cyfrowe, modele biznesowe i transformacja cyfrowa
C2	Uświadomienie sobie wyzwań związanych z informatyzacją przedsiębiorstw oraz z wdrażaniem innowacji informatycznych
C3	Uzyskanie wiedzy z zakresu charakterystyki nowoczesnych technologii informatycznych, w tym opartych na sztucznej inteligencji, a także ich wpływu na współczesną gospodarkę
C4	Uświadomienie sobie wyzwań pojawiających się na styku technologie-społeczeństwo takich jak zapewnienie cyberbezpieczeństwa i prywatności użytkowników, czy efektywne wdrażanie zielonej transformacji
C5	Wykształcenie praktycznych umiejętności z zakresu podstaw programowania w wysokopoziomym interpretowanym języku programowania

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Charakteryzuje zjawiska kluczowe dla elektronicznej gospodarki i gospodarki opartej na danych oraz wykorzystywane w niej modele biznesowe	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Quiz na platformie moodle
W2	Charakteryzuje istotne technologie informacyjne, takie jak sztuczna inteligencja, i opisuje ich wpływ na praktykę gospodarczą	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Quiz na platformie moodle
W3	Zna składnię, instrukcje i podstawowe konstrukcje wysokopoziomowego interpretowanego języka programowania	K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne
W4	Identyfikuje podstawowe moduły programowe umożliwiające przeprowadzanie prostych analiz danych	K1_W01, K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne
Umiejętności			
U1	Dobiera i dostosowuje modele biznesowe w projektach informatycznych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
U2	Krytycznie ocenia i dobiera technologie informatyczne zgodnie z wymaganiami danego projektu	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle, Kolokwium/kolokwia programistyczne
U3	Implementuje proste algorytmy w wysokopoziomowym interpretowanym języku programowania z wykorzystaniem istniejących modułów programowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne
U4	Współpracuje nad prostym projektem z obszaru analizy danych w zespole projektowym	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Jest świadomy konsekwencji technicznych, ekonomicznych i społecznych stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych w praktyce gospodarczej	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
K2	Jest wrażliwy na wyzwania związane z transformacją cyfrową, cyberbezpieczeństwem i prywatnością użytkowników	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
K3	Jest otwarty na poszerzanie swojej wiedzy programistycznej i współpracę w zespole projektowym	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle, Kolokwium/kolokwia programistyczne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Cyfrowy produkt i usługa, elektroniczna gospodarka, gospodarka oparta na danych, modele biznesowe w elektronicznej gospodarce	C1	W1, U1, K1, K2
2.	Informatyzacja przedsiębiorstw, transformacja cyfrowa, innowacyjność technologiczna	C1, C2, C3	W2, U1, U2, K1, K2
3.	Cyberbezpieczeństwo, kontrola dostępu, podstawy kryptografii, elektroniczny podpis, infrastruktura klucza publicznego	C3, C4	W2, U2, K1, K2
4.	Elektroniczne systemy płatności	C2, C3, C4	W2, U1, U2, K1, K2
5.	Prywatność użytkowników usług internetowych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
6.	Przetwarzanie w chmurze	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
7.	Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, przetwarzanie dużych zbiorów danych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
8.	Przemysł 4.0 i gospodarka 4.0	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
9.	Praca zdalna, wpływ technologii na rynek pracy, zagrożenia związane z niewłaściwym wdrażaniem technologii informacyjnych	C1, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
10.	Składnia, instrukcje i podstawowe konstrukcje wysokopoziomowego interpretowanego języka programowania	C5	W3, U3, U4, K3
11.	Moduły programowe umożliwiające przeprowadzanie prostych analiz danych	C5	W3, W4, U3, U4, K2, K3
12.	Zajęcia projektowe polegające na tworzeniu oprogramowania zgodnie z zadaną specyfikacją wykorzystującego poznane moduły programowe	C2, C3, C4, C5	W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe, Praca zespołowa

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwium/kolokwia programistyczne	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
---------------------------	--

Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Wprowadzenie do pakietu statystycznego R

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11B.12910.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 15	Liczba punktów ECTS 2

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_W03, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student wie jak przeprowadzić analizę danych z programem R	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Student wie jak wizualizować dane w pakiecie R	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W4	Student wie jak wykorzystywać wielkie modele językowe (LLM) do wspomagania programowania w języku R	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
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	Quiz na platformie moodle
U3	Student umie samodzielnie wizualizować dane w pakiecie statystycznym R	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	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
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, Quiz na platformie moodle

Treści programowe

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

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Minimum 50% z testu zaliczeniowego

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Wychowanie fizyczne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.11A.408.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (wychowanie fizyczne): 30	Liczba punktów ECTS 0

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Kształtowanie świadomej postawy wobec kultury fizycznej
C2	Świadome uczestnictwo w doskonaleniu swoich umiejętności
C3	Kształtowanie koordynacji ruchowej, szybkości, zwinności i wytrzymałości
C4	Poprawa stanu zdrowia i kondycji fizycznej

Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań zdrowotnych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna zasady prowadzenia rozgrzewki dla danej dyscypliny sportu		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student zna techniki danej dyscypliny sportu		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student rozumie zasady i przepisy dla danej dyscypliny sportu		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Student ma wiedzę na temat organizacji i przeprowadzenia zawodów sportowych dla danej dyscypliny		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student potrafi prawidłowo wykonywać podstawowe elementy techniki		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Student umie dobrać ćwiczenia ogólnorozwojowych do danej dyscypliny		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			
K1	Student respektuje wymogi uczciwej rywalizacji sportowej		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Student dba o bezpieczeństwo swoje i innych w rywalizacji sportowej		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Student dąży do sukcesu w sporcie i pracy		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K4	Student jest świadomy wartości zdrowia psychicznego i fizycznego		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Analiza pokazowych treningów szkoleniowych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3, K4
2.	Analiza spotkań lub rywalizacji na poziomie mistrzowskim	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3, K4
3.	Realizacja planu treningowego dla wybranej dyscypliny sportowej	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3, K4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (wychowanie fizyczne)	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język angielski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.5050.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

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

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przeprowadzenie badań literaturowych	6
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	6
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język francuski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.2051.25 Język wykładowy Francuski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przeciwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego.	C1	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język hiszpański

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.2052.25 Język wykładowy Hiszpański Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przeciwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego.	C1	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Język niemiecki

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.2053.25 Język wykładowy Niemiecki Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język rosyjski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.2055.25 Język wykładowy Rosyjski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Matematyka II

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.251.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30 • Uczestnictwo w wykładach: 45	Liczba punktów ECTS 7

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 całkowity	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, U1, U2, U3, K1, K2, K3
4.	Szeregi funkcyjne	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3
5.	Równania różniczkowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Uczestnictwo w wykładach	45
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	12

Uczestnictwo w egzaminie	2	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
Przygotowanie do ćwiczeń	40	
Przygotowanie do egzaminu	40	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 209	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 89	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Mikroekonomia

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.29.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30 • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 6

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
Kompetencji 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do egzaminu	45	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 152	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 77	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Programowanie obiektowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12B.1502.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30 • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 7

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uświadomienie sobie wyzwań związanych z procesami wytwarzania oprogramowania w warunkach transformacji cyfrowej
C2	Uzyskanie wiedzy z zakresu pojęć, założeń i cech programowania obiektowego
C3	Poznanie języka programowania obiektowego oraz wybranych metod i narzędzi wytwarzania oprogramowania
C4	Nabycie umiejętności algorytmicznego rozwiązywania problemów w paradygmacie obiektowym
C5	Nabycie umiejętności implementowania i testowania oprogramowania w zgodzie z paradygmatem obiektowym i dobrymi praktykami

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Rozumie specyfikę i wyzwania związane z profesjonalnym procesem wytwarzania oprogramowania	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
W2	Zna składnię i instrukcje obiektowego języka programowania a także wykorzystywane w nim podstawowe i złożone struktury danych	K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
W3	Zna konstrukcje języka związane z paradygmatem obiektowym i charakteryzuje jego założenia i cechy	K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
W4	Zna pojęcia oraz konstrukcje języka związane z obsługą sytuacji wyjątkowych oraz komponenty związane obsługą operacji wejścia/wyjścia	K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
W5	Zna pojęcia oraz wyzwania związane z programowaniem wielowątkowym oraz programowaniem opartym na zdarzeniach	K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
Umiejętności			
U1	Stosuje podejście algorytmiczne i paradygmat obiektowy do analizowanych problemów programistycznych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
U2	Projektuje oprogramowanie w zgodzie z założeniami paradygmatu obiektowego i dobrymi praktykami	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
U3	Implementuje oprogramowanie właściwie stosując konstrukcje języka, instrukcje, struktury danych i komponenty programowe	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
U4	Wykorzystuje funkcjonalności narzędzi deweloperskich, w szczególności oparte na sztucznej inteligencji, w celu efektywnego tworzenia i testowania oprogramowania oraz identyfikowania i usuwania błędów	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Kompetencji społecznych			
K1	Podje muje wyzwania związane z projektowaniem i implementacją oprogramowania	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
K2	Identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z implementowaniem i testowaniem oprogramowania z wykorzystaniem właściwych narzędzi deweloperskich w tym opartych na sztucznej inteligencji	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
K3	Wykazuje odpowiedzialność za procesy wytwarzania oprogramowania, m.in. za zapewnienie odpowiedniej jakości i bezpieczeństwa kodu źródłowego, w tym kodu tworzonego przy użyciu narzędzi opartych na sztucznej inteligencji	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne
K4	Jest wrażliwy na techniczne, ekonomiczne i społeczne konsekwencje wyzwań związanych z wytwarzaniem oprogramowania w warunkach transformacji cyfrowej	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Specyfika procesu profesjonalnego wytwarzania oprogramowania w warunkach cyfrowej transformacji, klasyfikacja i charakterystyka platform programistycznych oraz języków programowania	C1, C2	W1, U2, K1, K3, K4
2.	Podstawy języka obiektowego: składnia, wyrażenia, instrukcje, zmienne, bloki, proste typy danych, operatory, rzutowanie	C2, C3, C4	W2, U1, U3, K1, K2
3.	Złożone typy danych: tablice, łańcuchy. Metody: deklaracje, wywołania. Zasięg zmiennych. Klasy narzędziowe	C2, C3, C4, C5	W1, W2, U1, U3, K1, K2, K3
4.	Zintegrowane środowisko deweloperskie, debugger, narzędzia wspomagające programistę wykorzystujące sztuczną inteligencję	C1, C2, C3, C4, C5	W1, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Programowanie obiektowe I: klasy, metody, pola, konstruktory, obiekty; hermetyzacja i modyfikatory dostępu	C2, C3, C4, C5	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K3
6.	Programowanie obiektowe II: dziedziczenie, nadpisywanie i przeciążanie, pola i metody statyczne	C2, C3, C4, C5	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K3
7.	Programowanie obiektowe III: polimorfizm, interfejsy, klasy abstrakcyjne, deklaracje final	C2, C3, C4, C5	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K3
8.	Zaawansowane struktury danych: kolekcje, zbiory, listy, mapy, porównywanie obiektów, klasy osłonne	C2, C3, C4, C5	W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
9.	Obsługa błędów i sytuacji wyjątkowych: obsługa i generowanie wyjątków, strategie obsługi, projektowanie wyjątków	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
10.	Obsługa operacji wejścia/wyjścia, strumienie, serializacja obiektów	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
11.	Programowanie wielowątkowe	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
12.	Architektura Model-View-Controller; programowanie graficznego interfejsu użytkownika: kontenery, komponenty, obserwatory, zdarzenia i obsługa zdarzeń	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W3, W5, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
13.	Wyrażenia lambda. Praktyka kodowania w języku obiektowym: wskazówki i dobre praktyki	C1, C3, C4, C5	W1, W2, W5, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Kolokwium programistyczne	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Egzamin pisemny testowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie do ćwiczeń	25
Przygotowanie projektu	35
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15
Uczestnictwo w egzaminie	2
Przygotowanie do egzaminu	30

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 177	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 72	ECTS 2.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 65	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Statystyka opisowa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12B.6957.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 6

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 165	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Wychowanie fizyczne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.12A.408.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (wychowanie fizyczne): 30	Liczba punktów ECTS 0

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Kształtowanie świadomej postawy wobec kultury fizycznej
C2	Świadome uczestnictwo w doskonaleniu swoich umiejętności
C3	Kształtowanie koordynacji ruchowej, szybkości, zwinności i wytrzymałości
C4	Poprawa stanu zdrowia i kondycji fizycznej

Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań zdrowotnych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Znajomość zasad prowadzenia rozgrzewki dla danej dyscypliny sportu		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Znajomość techniki danej dyscypliny sportu		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Rozumienie zasad i przepisów dla danej dyscypliny sportu		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Podstawowa wiedza na temat organizacji i przeprowadzenia zawodów sportowych dla danej dyscypliny		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Prawidłowe wykonywanie podstawowych elementów techniki		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Umiejętność doboru ćwiczeń ogólnorozwojowych do danej dyscypliny		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			
K1	Respektowanie wymogów uczciwej rywalizacji sportowej		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Dbłość o bezpieczeństwo swoje i innych w rywalizacji sportowej		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Dążenie do sukcesu w sporcie i pracy		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K4	Świadomość wartości zdrowia psychicznego i fizycznego		Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Analiza pokazowych treningów szkoleniowych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3, K4
2.	Analiza spotkań lub rywalizacji na poziomie mistrzowskim	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3, K4
3.	Realizacja planu treningowego dla wybranej dyscypliny sportowej	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3, K4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (wychowanie fizyczne)	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Badania operacyjne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14B.921.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 6

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	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, 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 podejmowania optymalnych decyzji	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, 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.	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, C3, 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.	Zagadnienie transportowe z wypukłą funkcją kosztów przerobu.	C1, C2, C3, C4	W1, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
10.	Programowanie w warunkach ryzyka.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
11.	Programowanie dynamiczne – optymalny rozdział zasobu, wyznaczanie najkrótszej drogi.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
12.	Zagadnienie komiwojażera.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do egzaminu	40	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 165	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Elektroniczny biznes

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.14C.1017.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	---

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy na temat roli technologii informacyjno-komunikacyjnych i potencjału ich wykorzystania w działalności organizacji
C2	Nabycie umiejętności przewidywania konsekwencji zastosowania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w realizacji procesów biznesowych organizacji
C3	Nabycie umiejętności opisu innowacyjnego projektu informatycznego z uwzględnieniem aspektów finansowych, marketingowych, organizacyjnych i technicznych

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 informacyjno-komunikacyjne w usprawnianiu działania organizacji	K1_W02, K1_W03, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W2	Student klasyfikuje różne modele biznesowe oraz rodzaje innowacyjności związane z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych	K1_W02, K1_W04, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W3	Student wskazuje globalne trendy w technologii i gospodarce oraz rozumie wpływ technologii informacyjno-komunikacyjnych na biznes	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
W4	Student objaśnia zasady i strategie funkcjonowania organizacji w gospodarce elektronicznej	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Student opracowuje model biznesowy dla organizacji działającej w gospodarce elektronicznej uwzględniając aspekty techniczne, gospodarcze i społeczne	K1_U01, K1_U03, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U2	Student analizuje sytuację zewnętrzną i wewnętrzną organizacji pod kątem efektywności wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U3	Student weryfikuje przydatność biznesową rozwiązań informatycznych i planowanych projektów informatycznych	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U4	Student proponuje usprawnienia organizacyjne oraz nowe strategie wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest otwarty na uwzględnienie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w strategiach rozwoju biznesu i rynków	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
K2	Student jest wrażliwy na prawne, społeczne i środowiskowe skutki zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w organizacji	K1_K03, K1_K04, 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.	Ekonomiczne uwarunkowania elektronicznego biznesu	C1	W3, W4, U2, K2
2.	Technologie informacyjno-komunikacyjne jako narzędzie budowania przewagi konkurencyjnej	C1, C2	W1, U2, U3, K1
3.	Modele biznesowe i rodzaje innowacji w gospodarce elektronicznej	C3	W2, W4, U1, U2, U3, K1
4.	Technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie internacjonalizacji przedsiębiorstw	C1, C2	W1, W3, U2, U3, K1
5.	Technologie informacyjno-komunikacyjne w realizacji strategii przedsiębiorstwa	C2, C3	W1, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2
6.	Technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie transformacji cyfrowej	C1, C2	W1, W3, U2, U3, K1
7.	Społeczne konsekwencje zastosowania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w organizacjach	C2	W3, W4, U1, U2, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.5
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



Modelowanie rynków finansowych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.14C.205941.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
---	--

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych instytucji rynku finansowego, instrumentów, zasad funkcjonowania rynków finansowych
C2	Poznanie wybranych modeli wyceny aktywów
C3	Nabycie umiejętności poprawnego przygotowania i prezentacji dotyczącej rynków finansowych

Wymagania wstępne

Ogólne wiadomości z zakresu finansów i rynków kapitałowych.

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	Rozumie zadania instytucji finansowych na rynkach finansowych	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W2	Rozumie konstrukcję instrumentów finansowych, rozumie funkcjonowanie rynków finansowych	K1_W03, K1_W05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Rozumie mechanizm emisji dłużnych papierów wartościowych, potrafi dokonać analizy rentowności inwestycji w dłużne papiery wartościowe	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Rozumie zasady wprowadzania akcji do obrotu giełdowego oraz regulowanego obrotu giełdowego	K1_W04, K1_W05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Potrafi poprawnie przygotować analizy podmiotów działających na rynku finansowym oraz instrumentów finansowych i przedstawić wyniki przeprowadzonych analiz	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U2	Posługuje się podstawowymi modelami wyceny instrumentów i potrafi je zastosować do danych rzeczywistych	K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			
K1	Student identyfikuje najważniejsze problemy etyczne dotyczące rynków finansowych	K1_K01, K1_K04	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przeprowadzenie badań
K2	Student jest gotowy do samorozwoju z wykorzystaniem literatury ekonometrycznej i nowych prac z tego zakresu	K1_K02, K1_K03	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Instytucje rynku kapitałowego.	C1	W1, K1
2.	Instrumenty finansowe. Podstawowe Indeksy.	C1	W2, W4
3.	Hipoteza efektywnego rynku kapitałowego i metody jej weryfikacji empirycznej. Testowanie hipotezy słabej efektywności rynku.	C3	U2, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Analiza techniczna	C2	U1
5.	Analiza portfelowa. Teoria portfela Markowitza	C1	U1
6.	Wycena akcji: modele jednoczynnikowe (model wyceny aktywów kapitałowych CAPM, linia charakterystyczna waloru)	C2	W2, U2
7.	Modele wieloczynnikowe (model Famy-Frencha).	C2	W2
8.	Analiza fundamentalna	C1	U1
9.	Testowanie hipotezy średniej efektywności rynku. Wpływ informacji na cenę instrumentu finansowego. Analiza zdarzeń.	C2	U1, K1
10.	Rynek instrumentów dłużnych	C1	W3, U1
11.	Rynek kursów walutowych	C1	U2, K2
12.	Finanse behawioralne	C3	U1, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przeprowadzenie badań	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
Przygotowanie projektu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Metody czyszczenia danych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.14C.205933.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 2

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Wykształcenie umiejętności identyfikacji problemów związanych z pracą na zbiorach danych rzeczywistych
C2	Wykształcenie umiejętności identyfikacji różnych źródeł danych i sposobów ich importowania w celu dalszej analizy
C3	Uzyskanie wiedzy z zakresu techniki walidacji i czyszczenia danych celem przygotowania ich do analizy
C4	Uzyskanie wiedzy z zakresu pakietów języka R służących do walidacji i czyszczenia danych

Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość R i statystyki.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student rozpoznaje problemy związane z pracą na zbiorach danych rzeczywistych	K1_W04, K1_W05	Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Student rozpoznaje techniki walidacji i czyszczenia danych mające na celu przygotowanie ich do analizy	K1_W04, K1_W05	Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Student rozpoznaje pakiety języka R służące do walidacji i czyszczenia danych	K1_W04, K1_W05	Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Student stosuje główne źródła danych i wie, jak je pozyskać do dalszej analizy.	K1_U01, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student wczytuje dane zapisane w różnych formatach	K1_U01, K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Student dokonuje walidacji zbioru danych w kontekście wykorzystania ich do analizy	K1_U01, K1_U02	Projekt grupowy / praca w grupie
U4	Student czyści dane w celu przygotowania ich do analizy	K1_U01, K1_U02	Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Student ma świadomość problemów związanych z pracą na zbiorach danych rzeczywistych	K1_K01	Projekt grupowy / praca w grupie
K2	Student jest gotów do rzetelnej i odpowiedzialnej etycznie pracy na zbiorach danych rzeczywistych	K1_K01, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy / praca w grupie
K3	Jest zorientowany na uzupełnianie wiedzy w zakresie narzędzi informatycznych służącym do pracy na zbiorach danych	K1_K01	Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Reprezentacja danych w pakietach statystycznych	C2, C3	W1, W3, U1, U4, K1, K2, K3
2.	Dostęp do najistotniejszych publicznych źródeł danych w Europie i główne pakiety R do ich importowania.	C1, C2	W1, U1, U2, K1
3.	Wczytywanie danych z plików o różnym formacie (m.in. csv, xlsx, xml, json) oraz baz danych	C1, C2, C3	W1, W3, U1, U2, K1, K3
4.	Przekształcanie zbiorów danych (układ wąski i szeroki)	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Weryfikacja i walidacja zbiorów danych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U2, U3, U4, K1, K2, K3
6.	Przetwarzanie danych tekstowych: wyrażenia regularne, powiązane pakiety i modele sztucznej inteligencji do podsumowywania danych tekstowych	C1, C3	W1, W3, U3, U4, K1, K2, K3
7.	Operacje na datach	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U3, U4, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
8.	Podstawy automatycznej edycji danych i imputacji dedukcyjnej	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U3, U4, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Projekt grupowy / praca w grupie	Przynajmniej 50% z projektu

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	25	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Elementy rachunkowości

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14B.204500.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 2

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Minimum 50%

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Języki formalne i teoria automatów

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych		Cykl dydaktyczny 2025/2026
Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji		Kod przedmiotu UEPIADIGAS.14C.13101.25
Jednostka organizacyjna UEP		Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)		Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne		Blok zajęciowy Blok C
Profil kształcenia ogólnoakademicki		

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie z formalnymi aspektami przetwarzania informacji z wykorzystaniem automatów
C2	Uświadomienie podstawowych ograniczeń procesu obliczeniowego
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu języków formalnych
C4	Zapoznanie z metodami wyznaczania złożoności obliczeniowej

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki dyskretnej i logiki matematycznej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Objaśnia podstawowe modele przetwarzania informacji: automaty, gramatyki, maszyny Turinga	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
W2	Charakteryzuje podstawowe sposoby reprezentowania języków: wyrażenia regularne, gramatyki bezkontekstowe	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
W3	Wskazuje ograniczenia procesów obliczeniowych, wyjaśnia pojęcia nierozstrzygalności i niepodatności	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Objaśnia metody wyznaczania złożoności obliczeniowej	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W5	Wymienia znane problemy nierozstrzygalne	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Wykorzystuje wyrażenia regularne i gramatyki bezkontekstowe w celu zdefiniowania języka	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne
U2	Stosuje metody zamiany postaci reprezentacji języka formalnego	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
U3	Sprowadza wybrane przykładowe problemy do znanych problemów nierozstrzygalnych	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U4	Szacuje złożoność obliczeniową zadanych algorytmów	K1_U01, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencji społecznych			
K1	Wykazuje inicjatywę w uzupełnianiu posiadanej wiedzy w zakresie przetwarzania informacji metodami formalnymi	K1_K01, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
K2	Akceptuje skutki metodyczne i praktyczne oraz poznawcze ograniczeń procesu obliczeniowego	K1_K01, 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
-----	-------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia i terminologia. Definicja języka i automatu.	C1	W1, U1, K1
2.	Deterministyczne automaty skończone (DFA)	C1	W1, U1
3.	Niedeterminizm (NFA)	C1	W1, U2, K1
4.	Wyrażenia regularne (RE)	C1	W2, U1, U2, K1
5.	Języki i gramatyki bezkontekstowe (CFG)	C1	W2, U1, U2, K1
6.	Automaty ze stosem (PDA)	C1	W1, W2, U1, K1
7.	Maszyny Turinga (TM)	C1	W1, W2, U1
8.	Pojęcie algorytmu	C2	W3, U3, K2
9.	Rozstrzygalność	C2, C3	W3, U3, K2
10.	Nierozpoznawalność	C2	W3, W5, U3, K2
11.	Rekurencja. Definicja informacji	C3	W3, K2
12.	Podatność. Redukowalność.	C2, C4	W3, W4, W5, K2
13.	Rozstrzygalność teorii logicznych. Problemy nierozstrzygalne	C2, C4	W3, W5, U3
14.	Złożoność obliczeniowa czasowa i pamięciowa	C2, C4	W3, W4, W5, U4, K2
15.	Konsekwencje nierozstrzygalności. Kryptografia	C2	W3, W5, U3, U4, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język angielski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14A.5050.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

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

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, Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U2	Student wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranego tekstu fachowego.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencji społecznych			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przeciwiczenie 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie do egzaminu	20	
Przeprowadzenie badań literaturowych	6	
Uczestnictwo w egzaminie	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	9	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 44	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język francuski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14A.2051.25 Język wykładowy Francuski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język hiszpański

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14A.2052.25 Język wykładowy Hiszpański Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Język niemiecki

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14A.2053.25 Język wykładowy Niemiecki Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język rosyjski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14A.2055.25 Język wykładowy Rosyjski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	C1	W1, W2, W3, U2
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego.	C1	W1, U1, U2
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1
6.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy.	C1	W1, W2, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Makroekonomia

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14A.18.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 6

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, Przygotowanie prezentacji
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	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Przygotowanie prezentacji

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U2	Student prezentuje i analizuje podstawowe zależności makroekonomiczne za pomocą wykresów i prostych modeli matematycznych	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Przygotowanie prezentacji
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, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
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, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U6	Student krytycznie analizuje politykę makroekonomiczną, którą ocenia przez pryzmat zdobytej wiedzy makroekonomicznej; potrafi jasno formułować swoje opinie i bronić ich w dyskusji	K1_U01, K1_U03, K1_U06	Przygotowanie prezentacji
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	Przygotowanie prezentacji
K2	Student jest świadomy korzyści i zagrożeń związanych z ekstensywnym wzrostem gospodarczym, rozumie konieczność zrównoważonego rozwoju	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Przygotowanie prezentacji
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	Przygotowanie prezentacji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do makroekonomii	C1	W1, U1, K1, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
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, 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
8.	Polityka fiskalna państwa	C2, C3, C4	W3, W4, U2, U3, U4, U5, U6, K1
9.	Polityka pieniężna i system bankowy	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U2, U3, 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną,

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Przygotowanie prezentacji	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30

Przygotowanie do egzaminu	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 152	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 77	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Rachunek prawdopodobieństwa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14B.5552.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 15 • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 5

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, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, 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, Sprawdzian 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, Sprawdzian 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	Sprawdzian 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, Sprawdzian 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, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
K3	Potrafi dyskutować na temat konstrukcji i poprawności modelu probabilistycznego	K1_K01	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, 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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Raport z wykonanych zadań komputerowych	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach	15
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie raportu	15

Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Przygotowanie do egzaminu	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 137	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 67	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Statystyka matematyczna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.14B.1021.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 4

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	Poznanie narzędzi w Excelu, języku R lub Python wspomagających 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	Raport z wykonanych zadań komputerowych
Kompetencji społecznych			
K1	Ma świadomość możliwości i ograniczeń opisu statystycznego	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
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	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Raport z wykonanych zadań komputerowych	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie raportu	20	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 55	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Ekonometria

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18B.250.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 45 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 45	Liczba punktów ECTS 8

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, Statistica, SPSS, R i Python.
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 statystyki oraz analizy matematycznej, w tym analiza przebiegu zmienności funkcji, rachunek macierzowy.

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, Projekt grupowy, Praca w grupie
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
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, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
W5	Student zna podstawowe narzędzia informatyczne przydatne do analiz ekonometrycznych	K1_W01, K1_W04	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy, Praca w grupie
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, Projekt grupowy

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, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
U3	Student potrafi interpretować otrzymane rezultaty	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy, Praca w grupie
U4	Student potrafi poprawnie przygotować i przedstawić wyniki przeprowadzonych analiz	K1_U04, K1_U05, K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy
Kompetencje społecznych			
K1	Student uwzględnia etyczny i środowiskowy kontekst zjawisk gospodarczych.	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Sprawdzian 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, Projekt grupowy, Praca w grupie
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, U3, U4, K1
2.	Klasyczna regresja liniowa. Wnioskowanie przy założeniach klasycznej regresji liniowej.	C2, C3	W1, W2, W3, W5, U1, U2, U3, U4, K1
3.	Uogólniona regresja liniowa. Heteroskedastyczność i autokorelacja składnika losowego. Uogólniona MNK	C1, C2, C3, C4, C5	W1, W2, W3, W5, U1, U3, U4, K1, K2, K4
4.	Nieliniowe modele ekonometryczne. Metody (w tym gradientowe) szacowania modeli nieliniowych.	C2	W2, W3, U1, U2, 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.	Kointegracja. Model korekty błędem. Wybrane metody szacowania parametrów modeli szeregów czasowych.	C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K3, K4
8.	Prognozowanie. Prognoza punktowa, przedziałowa, błąd ex ante, dopuszczalność prognozy.	C2, C3	W4, W5, U2, U3, K4
9.	Przygotowanie danych i dobór zmiennych do analizy. Regresja krokowa.	C2, C3	W2, W3, W5, U1, U2, K1, K2, K4
10.	Metody regularyzacyjne. Regresja Ridge, Lasso, Elasticnet.	C2, C3	W2, W3, W5, U1, U2, U3, K2
11.	Regresja logistyczna.	C2, C3	W1, W2, W5, U1, U2, K4
12.	Regresja i klasyfikacja. Drzewa decyzyjne. Random Forest. Metody gradientowe. Interpretacja modeli.	C2, C3	W2, W4, U1, U2, K4
13.	Ocena jakości modeli. Metryki regresji. Metryki klasyfikacji. Walidacja krzyżowa.	C2, C3	W4, W5, U3, U4, K4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy, Praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	45	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	45	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie projektu	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	15	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 237	ECTS 8.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 102	ECTS 4.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 90	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Statystyczna analiza danych I

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.18C.205384.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	--

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 45	Liczba punktów ECTS 5
---------------------------	---	---------------------------------

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.	Skalowanie wielowymiarowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
5.	Regresja logistyczna	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
6.	Modele log-liniowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Analiza czynnikowa	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy	Sprawdzian końcowy z umiejętności przetwarzania danych w programie R.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	45	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przeprowadzenie badań empirycznych	20	
Przeprowadzenie badań literaturowych	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 145	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 55	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Data science

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarcze i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.18C.12215.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	--

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 45	Liczba punktów ECTS 5
---------------------------	---	---------------------------------

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)
Kompetencji 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne (programowanie)	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	45
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40
Zbieranie informacji do zadanej pracy	30

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 55	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Projektowanie dla przemysłu 4.0

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.18C.205935.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad uniwersalnego projektowania i stosowania ich w praktyce biznesowej
C2	Poznanie nowoczesnych technologii z zakresu projektowania CAD/CAM, także od strony praktycznej
C3	Wykorzystanie nowoczesnych technologii i usług, w tym sztucznej inteligencji, w procesie projektowania
C4	Zapoznanie się z odpowiedzialnością i zrównoważonymi metodami wykorzystania komputerów i usług sieciowych w procesie projektowym
C5	Nauczenie się metod dokumentowania rozwiązań technicznych z zakresu druku 3D oraz projektowania układów mechaniczno-elektronicznych

Wymagania wstępne

Znajomość obsługi komputera i obsługi Internetu
Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu rysunku technicznego i mechaniki
Posiadanie adresu e-mail, który posłuży do rejestracji oprogramowania

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu projektowania i przygotowywania obiektów przestrzennych oraz związane z tym prawa fizyki/mechaniki	K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W2	Zna techniki projektowania CAD dla układów statycznych i dynamicznych	K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W3	Zna metody zrównoważonego wykorzystania zasobów komputerowych	K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W4	Wie jak ocenić różnorodność oferty produktowej i na tej podstawie optymalizować własne projekty	K1_W03, K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Projektuje statyczne rozwiązania mechaniczne za pomocą oprogramowania CAD	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U2	Wyszukuje w sieci elementy do wykorzystania we własnych projektach	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U3	Umie odszukać w sieci informacje na temat metod i technik projektowania CAD, także w trybie samokształcenia	K1_U01, K1_U02, K1_U04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U4	Weryfikuje jakość opracowanych przez siebie oraz dostępnych w sieci rozwiązań w zakresie druku 3D oraz związanych z tym zagadnień mechaniki ruchu	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U5	Umie redagować i drukować dokumentację, umie przygotowywać programy do obsługi drukarki 3D	K1_U01, K1_U03, K1_U04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U6	Stosuje zasady uniwersalnego projektowania	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
Kompetencji społecznych			
K1	Dąży do zrozumiałego udokumentowania tworzonych rozwiązań	K1_K01, K1_K04	Projekt indywidualny
K2	Wykazuje odpowiedzialność za stosowanie ekologicznych rozwiązań w realizacji projektów	K1_K01, K1_K03	Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe zasady mechaniki układów statycznych i dynamicznych	C1	W1
2.	Zasady projektowania 3D, w tym podstawy rysunku technicznego na płaszczyźnie oraz wyciąganie obiektów 3D	C1, C2	W1, U1
3.	Szkice i wiązanie elementów	C1, C2	W1, U1
4.	Projektowanie i edycja brył	C1, C2	W1, W2, U1
5.	Importowanie fragmentów szkicu i brył	C2	U2, U3, U4
6.	Generowanie dokumentacji dla człowieka oraz dla drukarek 3D i obrabiarek sterowanych numerycznie, typy i przeznaczenie formatów plików	C5	U4, U5, U6, K1
7.	Usługi sieciowe ułatwiające i uzupełniające projektowanie 2D i 3D, w tym wykorzystanie sztucznej inteligencji w procesie wyszukiwania, projektowania i tworzenia dokumentacji projektowej	C3	W4, U2, U3, U4
8.	Instalacja i obsługa wybranego oprogramowania CAD (Fusion 360), omówienie warunków licencji, założenie prywatnych kont	C2	W1, W2, U3
9.	Nauka interfejsu środowiska Fusion360, idea ścieżki historii zmian i operacje na tej ścieżce (nawroty w procesie projektowym)	C1, C2	W1, W2, U1
10.	Nauka programowania obiektów złożonych i dynamicznych na przykładzie ruchu ramienia robotycznego	C2, C3	W2, U2
11.	Wprowadzenie do metod obróbki powierzchni (malowanie, pokrycia elektrochemiczne, obróbka chemiczna i mechaniczna)	C2	W2, W4, U2
12.	Zapoznanie z zasadami projektowania uniwersalnego oraz ergonomii w ujęciu klasycznym	C1, C4	W3, W4, U6, K2
13.	Zasada zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska w druku 3D	C1, C4	W3, U4, U6, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Quiz na platformie moodle	Wykonanie projektu zadanej bryły 3D Zaliczenie quizu połączonego z edycją wskazanego projektu 3D

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie raportu	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Finanse

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18B.5915.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 2

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	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
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	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
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
U4	Student ocenia wymiar etyczny i konsekwencje społeczne decyzji finansowych.	K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
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, K2
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

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
13.	Możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji w finansach.	C5, C6, C7	W3, W4, W5, U3, U4, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8	
Przeprowadzenie badań empirycznych	10	
Przygotowanie projektu	8	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Zarządzanie projektami

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.18C.1438.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie istoty i obszarów zarządzania projektem
C2	Nabycie umiejętności korzystania z metod ilościowych wspomagających zarządzanie projektami
C3	Nabycie umiejętności korzystania z informatycznych narzędzi optymalizacyjnych wspomagających zarządzanie projektami
C4	Nabycie 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_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Zna metody prezentacji struktury projektu, ustalania czasu wykonania projektu oraz optymalizacji kosztowej i zasobowej przedsięwzięcia	K1_W01, K1_W06	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_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W4	Zna narzędzia służące do optymalizacji decyzji związanych z realizacją projektu	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie
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	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U3	Potrafi korzystać z metod ilościowych wspomagających zarządzanie projektem i umie interpretować uzyskane wyniki	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Kompetencji społecznych			
K1	Docenia znaczenie uczciwości intelektualnej	K1_K01, K1_K05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle
K2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1_K02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zarządzania projektami - wprowadzenie.	C1	W1, K2
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, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K2
4.	Zarządzanie zasobami w projekcie. Optymalizacja. Algorytmy.	C1, C2, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K2
5.	Zarządzanie kosztami w projekcie. Optymalizacja czasowo-kosztowa projektu. Algorytmy dokładne i heurystyczne.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Zarządzanie ryzykiem w projekcie	C1, C2	W1, W3, W4, U1, U3, K2
7.	Zarządzanie jakością, zarządzanie komunikacją, zarządzanie zasobami ludzkimi, zarządzanie zaopatrzeniem w projekcie.	C1, C2	W1, W4, U1, U3, K1, K2
8.	Kolokwium tablicowo-komputerowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Modelowanie procesów biznesowych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.18C.7243.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
---	---

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie celowości, metod, narzędzi i norm stosowanych do modelowania procesów biznesowych.
C2	Nauczenie modelowania procesów biznesowych
C3	Stworzenie modelu procesów dla przedsiębiorstwa z wybranej domeny gospodarczej.

Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość 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	Zna narzędzia i notacje wykorzystywane do modelowania procesów biznesowych	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Zna i rozumie rolę modelowania w zarządzaniu procesami biznesowymi	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Zna i rozumie sposoby analizowania i projektowania zrównoważonych procesów biznesowych (Green Business Process Management)	K1_W04, K1_W06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Potrafi zamodelować określony proces biznesowy w wybranej notacji	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Potrafi przeprowadzić projekt polegający na analizie procesów dla wybranego podmiotu biznesowego	K1_U01, K1_U05, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Potrafi pracować w zespole realizując zadania analityczne w zakresie modelowania procesów biznesowych	K1_U01, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Jest gotów do przeprowadzenia analizy przebiegu procesów biznesowych w podmiotach gospodarczych	K1_K01, K1_K02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie
K2	Jest zorientowany na projektowanie procesów biznesowych spójnych ze strategią zrównoważonego rozwoju organizacji	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04	Projekt grupowy / praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Procesy biznesowe i ich rola. Wprowadzenie do analizy i modelowania procesów biznesowych.	C1, C2	W2, U3, K1
2.	Procesowe podejście do organizacji i systemów. Klasyfikacja procesów biznesowych. Analiza przypadków.	C1, C3	W2, U3, K1
3.	Metodologia Business Process Modelling Notation (BPMN).	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
4.	Metodyka ARIS. Diagramy Event Process Chain.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Analiza procesów. Metodyka ADONIS. Wprowadzanie zmian do procesów biznesowych (Business Process Reengineering).	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1
6.	Zrównoważone zarządzanie procesami (Green Business Process Management): wyzwania, elementy charakterystyczne, analiza przypadków.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
7.	Modelowanie procesów biznesowych przy pomocy poznanych notacji i porównanie metodyk.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2
8.	Trendy w modelowaniu i zarządzaniu procesami biznesowymi.	C1, C2	W1, W2, W3, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie projektu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Projektowanie i wizualizacja multimedialna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.18C.205934.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	---

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad i technik wykorzystania zaawansowanych narzędzi sprzętowych w procesie tworzenia i prezentacji treści multimedialnych
C2	Rozwinięcie umiejętności praktycznych w zakresie projektowania i tworzenia obiektów 3D z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania
C3	Wykształcenie postawy świadomego i krytycznego podejścia do wyboru narzędzi i technologii w procesie projektowania multimedialnego, z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko oraz aspektów związanych z zieloną transformacją.
C4	Uzyskanie wiedzy na temat najnowszych technologii wizualizacji przestrzennej, w tym rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji oraz metod związanych z cyfryzacją procesów projektowych.

Wymagania wstępne

Bazowe umiejętności z programowania, obsługi komputerów i sieci Internet

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu modelowania 3D oraz wizualizacji multimedialnej	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
W2	Identyfikuje kluczowe komponenty sprzętowe niezbędne w procesie tworzenia i prezentacji zaawansowanych wizualizacji multimedialnych	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
W3	Opisuje współczesne trendy i kierunki rozwoju w dziedzinie wizualizacji multimedialnej i modelowania 3D, ze szczególnym uwzględnieniem procesów cyfryzacji	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Projektuje i tworzy modele 3D przy użyciu specjalistycznego oprogramowania, wykorzystując różnorodne techniki modelowania	K1_U02, K1_U05, K1_U06	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
U2	Analizuje i dobiera odpowiednie technologie oraz narzędzia do realizacji projektów multimedialnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
U3	Wykorzystuje narzędzia oparte na sztucznej inteligencji do usprawnienia procesu projektowania i tworzenia wizualizacji multimedialnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Projekt indywidualny
Kompetencji społecznych			
K1	Rozumie potrzebę nieustannego i systematycznego zapoznawania się z najnowocześniejszymi osiągnięciami technologicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań wspierających cyfryzację i zieloną transformację	K1_K01, K1_K02	Projekt indywidualny
K2	Jest wrażliwy na potrzeby różnych grup użytkowników podczas projektowania interakcji w środowiskach 3D	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy
K3	Wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje projektowe oraz ich wpływ na końcowych użytkowników	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy
K4	Rozwija świadomość znaczenia ergonomii i bezpieczeństwa w projektowaniu doświadczeń zanurzeniowych	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do projektowania i wizualizacji multimedialnej	C1, C4	W1, W3, U2, K2, K4
2.	Podstawy modelowania 3D - interfejs programu, narzędzia modelowania, praca z obiektami podstawowymi	C2, C3	W2, U1, K3
3.	Teksturowanie i materiały w grafice 3D - zasady tworzenia i optymalizacji tekstur, mapowanie UV	C2	W1, U1, U2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Podstawy animacji modeli 3D	C2	W1, U1, K3
5.	Zaawansowane techniki modelowania 3D - modelowanie organiczne, rzeźbienie cyfrowe, modyfikatory	C2	W1, U1, U2, K1
6.	Fotogrametria - zasady działania, proces pozyskiwania i przetwarzania danych	C3, C4	W3, U2, U3, K1
7.	Techniki prezentacji modeli 3D - rendering czasu rzeczywistego, tworzenie portfolio internetowego	C1, C3	U2, K1, K3
8.	Integracja sprzętowa – konfiguracja i efektywne wykorzystanie zaawansowanych kart graficznych, kontrolerów i sensorów w wizualizacji multimedialnej	C3	W2, U2, K4
9.	Projektowanie doświadczeń zanurzeniowych	C2	W1, U1, U2, K3
10.	Sztuczna inteligencja w projektowaniu multimedialnym - narzędzia sztucznej inteligencji wspomagające modelowanie 3D i wizualizację	C3, C4	U3, K3
11.	Trendy i innowacje w wizualizacji multimedialnej	C4	W3, U3, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe, Praca ze specjalistycznym sprzętem XR

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Projekt indywidualny, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	25	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Instrumenty pochodne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.18C.7246.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 45	Liczba punktów ECTS 4

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, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
W2	Student rozróżnia strategie spekulacji, hedgingu i arbitrażu	K1_W02, K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
W3	Student zna metody wyceny instrumentów finansowych	K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, 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

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U3	Student potrafi wycenić typowe instrumenty pochodne	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
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, Przygotowanie prezentacji

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	45	
Przeprowadzenie badań literaturowych	20	
Przeprowadzenie badań empirycznych	15	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Wzorce projektowe w programowaniu

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.18C.12014.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 2

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania technologii programistycznych
C2	Przypomnienie, utrwalenie i udoskonalenie wiedzy i umiejętności związanych z obiektowymi językami programowania
C3	Zdolność do samodzielnego rozwiązywania problemów programistycznych
C4	Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania wzorców projektowych w programowaniu

Wymagania wstępne

1. Umiejętność programowania obiektowego
2. Znajomość algorytmów i struktur danych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Identyfikuje wzorce projektowe możliwe do zastosowania w danym projekcie programistycznym	K1_W01, K1_W03	Projekt grupowy
W2	Uzasadnia użycie danego wzorca projektowego w danym kontekście	K1_W01, K1_W03	Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Posługuje się wzorcami projektowymi w celu rozwiązania problemu programistycznego	K1_U01, K1_U03	Projekt grupowy
U2	Buduje aplikacje w oparciu o wzorce projektowe	K1_U01, K1_U03	Projekt grupowy
Kompetencji społecznych			
K1	Jest gotów do doskonalenia umiejętności realizacji projektów programistycznych	K1_K01	Projekt grupowy
K2	Postępuje zgodnie z poznanymi metodami tworzenia oprogramowania	K1_K01	Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podział wzorców projektowych	C4	W1, U1, K1
2.	Wykorzystanie wzorców projektowych	C1, C2, C3	W2, U2, K2
3.	Implementacja wzorców projektowych w praktyce	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
4.	Wzorce projektowe w kontekście dobrych praktyk informatycznych	C1, C2	W2, U1, K2
5.	Refaktoryzacja i rozpoznawanie wzorców w istniejącym kodzie	C3, C4	W2, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Projekt grupowy	uzyskanie minimalnej wymaganej liczby punktów za projekt

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Przygotowanie projektu	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 53	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 23	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Procesy stochastyczne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.18C.6005.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 4

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie informacji na temat procesów stochastycznych
C2	Nabycie umiejętności wykorzystania procesów stochastycznych w opisie procesów zachodzących w gospodarce ze szczególnym uwzględnieniem rynków finansowych
C3	Wykształcenie umiejętności symulacji procesów trajektorii procesów stochastycznych za pomocą Excela, w języku R i Python
C4	Wykształcenie umiejętności opisu w języku procesów stochastycznych prostych problemów z realnego świata, ich rozwiązywania i interpretacji wyników

Wymagania wstępne

Rachunek prawdopodobieństwa, Wprowadzenie do pakietu statystycznego R, Algorytmy i struktury danych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Definiuje, co to jest proces stochastyczny i zna metody jego opisu	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Wymienia własności najważniejszych procesów stochastycznych wykorzystywanych w opisie procesów zachodzących w gospodarce, w tym na rynkach finansowych	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W3	Objaśnia, jak symulować trajektorie procesów stochastycznych i wykorzystywać te symulacje w rozwiązywaniu zadań	K1_W03	Raport z wykonanych zadań komputerowych
W4	Identyfikuje, jakie są możliwości i ograniczenia opisu zjawisk finansowych w języku procesów stochastycznych	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Konstruuje opis obserwowanych doświadczeń losowych w języku procesów stochastycznych	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Oblicza rachunkowo lub szacuje symulacyjnie podstawowe charakterystyki procesów stochastycznych	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Raport z wykonanych zadań komputerowych
U3	Tworzy symulacje procesów stochastycznych za pomocą Excela, języka R i Python	K1_U01	Raport z wykonanych zadań komputerowych
U4	Sporządza opis wyników symulacji w języku matematyki i dokonuje ich interpretacji	K1_U01	Raport z wykonanych zadań komputerowych
Kompetencji społecznych			
K1	Ma świadomość możliwości i ograniczeń opisu probabilistycznego.	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K2	Jest zdolny do samodzielnego uzupełniania posiadanej wiedzy na temat procesów stochastycznych i ich zastosowań	K1_K01	Raport z wykonanych zadań komputerowych
K3	Jest otwarty na dyskusję na temat konstrukcji i poprawności modelu probabilistycznego	K1_K01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K4	Rozwiązuje problemy probabilistyczne wykorzystując narzędzia wspomagające takie jak funkcje Excela, języka R i Python	K1_K01	Raport z wykonanych zadań komputerowych

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe wiadomości o procesach stochastycznych	C1, C4	W1, U1, U2, K1, K2, K3
2.	Metody opisu procesów stochastycznych. Pojęcie stacjonarnego procesu stochastycznego.	C1	W2, U2, K2, K3
3.	Proces Poissona	C1, C2, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K2, K4
4.	Proces błędzenia przypadkowego i proces ruiny gracza	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K4
5.	Proces Wienera	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K4
6.	Stochastyczne równania różniczkowe i całka stochastyczna. Procesy Itô i lemat Itô.	C1, C2	W1, W2, W4, U1, K1
7.	Arytmetyczny i geometryczny ruch Browna	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
8.	Łańcuchy Markowa. Zachowania graniczne w łańcuchach Markowa.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K3, K4
9.	Procesy decyzyjne Markowa	C4	W3, U1, U4, K2, K3, K4
10.	Martyngały	C1, C2	W2, W4, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Raport z wykonanych zadań komputerowych	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
Przygotowanie raportu	20

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język francuski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18A.2051.25 Język wykładowy Francuski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język hiszpański

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18A.2052.25 Język wykładowy Hiszpański Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przeciwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego.	C1	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język niemiecki

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18A.2053.25 Język wykładowy Niemiecki Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język rosyjski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18A.2055.25 Język wykładowy Rosyjski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Logika

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18A.1365.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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	Nabycie 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
Kompetencji 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.	Prawa logiczne	C1	W1, U1, K2
3.	Argumentacja logiczna. Wnioskowanie dedukcyjne i indukcyjne	C2, C3	W1, W2, U1, K1
4.	Metody oceny argumentacji	C2	W2, W3, U2, K2
5.	Mechanizmy logicznego myślenia. Ogólna metoda logiki	C1, C2	W1, W3, U2, K1
6.	Sposoby weryfikacji rozumowań	C3	W2, W3, U2, K1, K2
7.	Metody dochodzenia do logicznych wniosków	C1, C3	W2, U1, K1
8.	Formułowanie myśli i właściwe rozumienie zdań	C2	W2, W3, U1, K1
9.	Rola kontekstu. Równoważność znaczeń	C2	W3, U1, U2, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
10.	Precyzowanie i objaśnianie zdań. Wieloznaczeniowość	C3	W2, W3, U1, U2, K1
11.	Rachunek zdań	C3	W3, U1, U2, K1
12.	Metodologia nauk – podziały nauk, uzasadnianie twierdzeń	C2	W2, W3, U2, K1, K2
13.	Zastosowanie logiki w analityce, praktyce i w życiu codziennym	C1, C3	W2, W3, U1, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przeprowadzenie badań literaturowych	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Marketing

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18B.27.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
--	--

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 15	Liczba punktów ECTS 1
---------------------------	---	---------------------------------

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

Wymagania wstępne

Brak

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 definiuje i charakteryzuje podstawowe cele stosowania marketingu w przedsiębiorstwie	K1_W02	Projekt grupowy / praca w grupie
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 interpretuje wyniki badań konsumenckich i dokonuje na tej podstawie wyboru segmentu docelowego	K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student przygotowuje brief marketingowy i tworzy treści reklamowe	K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt indywidualny
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
Kompetencji 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	W1, 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	W3, U2, U4, K1
6.	Marketing relacji	C1	W5, U3, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe, Praca zespołowa

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie	Wykonanie projektu indywidualnego i grupowego

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	15	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 15	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Metody i techniki zarządzania

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18B.6243.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B	
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 1

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu podstawowych metod i technik zarządzania w organizacjach.
C2	Nabycie 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	Sprawdzian pisemny testowy, 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 jest gotów 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, W2, U1, K1
2.	Podstawowe metody i techniki kreowania pomysłów i planowania (Brainstorming, Metoda 6-3-5, Metoda 5 Why) - charakterystyka wybranej metody i zastosowanie.	C1, C2	W1, W2, U2, K1
3.	Podstawowe instrumenty jakościowe wspomagające zarządzanie (Diagram Ishikawy, Diagram Pareto - Lorenza, Metoda ABCD Suzuki,) - charakterystyka metody i zastosowanie.	C1, C2	W1, W2, U2, K1
4.	Praktyczne zastosowanie metody 8D do realizacji działań korygujących i zapobiegawczych. Raport A3 - skuteczne narzędzie rozwiązywania problemów i komunikacji wyników procesów doskonalenia w organizacji.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1
5.	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

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
6.	Wybrane współczesne metody zarządzania: wybrane metody Lean Manufacturing. Metoda 5S w usprawnianiu procesów wewnętrznych.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Prawo

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18A.5897.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok A
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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 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
Kompetencji 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_K04	Quiz na platformie moodle
K4	Student ma świadomość znaczenia przestrzegania zasad własności intelektualnej	K1_K04	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, W5, 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie do egzaminu	34
Uczestnictwo w egzaminie	1
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 41	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Projektowanie systemów informatycznych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.18B.256.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 30	Liczba punktów ECTS 2

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_W03, 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
Kompetencji 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
---------------------------	--

Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Analiza finansowa w przedsiębiorstwie

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.110C.705.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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 zrównowżonego 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 analiza 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przygotowanie projektu	9	
Przeprowadzenie badań empirycznych	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	24	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 19	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Instytucje i instrumenty rynku kapitałowego

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.110C.732.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 2

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabywanie wiedzy o rynku kapitałowym i instytucjach z nim związanych
C2	Nabywanie wiedzy o roli rynku kapitałowego w gospodarce i jego wpływie na życie społeczne
C3	Nabywanie umiejętności korzystania z informacji płynących z giełdy
C4	Nabywanie umiejętności profesjonalnej prezentacji otrzymanych wyników analiz

Wymagania wstępne

Wstępna znajomość instytucji związanych z rynkiem kapitałowym

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Ma wiedzę o rynku kapitałowym, instytucjach z nim związanych, o ich roli w życiu gospodarczym i społecznym	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W2	Ma wiedzę o procedurach obowiązujących na rynku kapitałowym	K1_W02, K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
W3	Zna wagę informacji pochodzących z rynku kapitałowego dla decyzji makro- i mikroekonomicznych	K1_W02, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W4	Zna wymogi etyczne obowiązujące na rynku kapitałowym	K1_W01, K1_W02, K1_W04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę o rynku kapitałowym dla potrzeb różnego typu analiz gospodarczych	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U2	Potrafi ocenić przydatność podstawowych procedur, metod i dobrych praktyk odnoszących się do rynku kapitałowego.	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U3	Potrafi wykorzystać informacje z rynku kapitałowego jako przesłanki podejmowania decyzji makro- i mikroekonomicznych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
U4	Potrafi z punktu widzenia etycznego ocenić zjawiska zachodzące na rynku kapitałowym	K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Kompetencji społecznych			
K1	Doskonali umiejętność w zakresie wykorzystania wiedzy o rynku kapitałowym i jego roli w życiu społeczno - gospodarczym	K1_K01, K1_K03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny
K2	Samodzielnie rozwija wiedzę w zakresie rynku kapitałowego. Ma świadomość konieczności dokończania się	K1_K01, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Ogólna charakterystyka rynku kapitałowego; jego funkcje i podział	C1	W1, U1, K1
2.	Ogólna charakterystyka instrumentów finansowych notowanych na rynkach kapitałowych	C2, C3	W1, W3, U1, U3, K1
3.	Instrumenty finansowe notowane na GPW	C2, C3	W1, W3, U1, U3, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Inwestorzy giełdowi (instytucjonalni i indywidualni)	C1, C2	W1, W2, U1, U4, K2
5.	Podmioty świadczące usługi maklerskie.	C1, C2	W1, W2, U1, U4, K2
6.	Dodatnie i ujemne strony wejścia spółki na giełdę. Procedura wejścia na giełdę.	C1, C2, C4	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4
7.	Izba rozrachunkowa. Rola Krajowego Depozytu Papierów Wartościowych na GPW	C1, C2	W1, W2, U1, U4, K2
8.	Rola operatorów rynku kapitałowego	C1, C2	W1, W2, U1, U4, K2
9.	Nadzór nad rynkiem kapitałowym (na przykładzie Komisji Nadzoru Finansowego)	C1, C2	W1, W2, U1, U4, K2
10.	Inflacja i stopy procentowe a kursy akcji. Oddziaływanie polityki finansowej na sytuację na giełdzie	C2, C3, C4	W1, W3, U1, U3, K1
11.	Systemy notowań i ważniejsze indeksy giełdowe na GPW i w świecie	C1	W1, W2, U2, K2
12.	Dyskusja na temat roli giełdy papierów wartościowych w gospodarce	C1, C2, C4	W1, W3, W4, U1, U3, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Przygotowanie referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu	15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 57	ECTS 2.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 27	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Bazy danych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110B.927.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok B
--	--

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 45 • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 6
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie pojęć z zakresu baz danych oraz przetwarzania i modelowania danych.
C2	Poznanie możliwości zastosowania sztucznej inteligencji do przetwarzania danych.
C3	Uświadomienie potrzeby wprowadzenia zielonej transformacji w obszarze baz danych w celu zmniejszenie wpływu składowania i przetwarzania danych na środowisko naturalne.
C4	Nabycie umiejętności wydawania zapytań w języku SQL.
C5	Nabycie umiejętności modelowania baz danych dla społeczno-gospodarczych systemów informatycznych.
C6	Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do przetwarzania i modelowania 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 i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze.	K1_W01, K1_W03, K1_W06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.
W2	Zna metody przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze.	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.
W3	Zna narzędzia informatyczne do przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze.	K1_W01, K1_W03	Egzamin pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.
Umiejętności			
U1	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze.	K1_U01, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.
U2	Potrafi ocenić jakość modeli danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze.	K1_U01	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Potrafi efektywnie wykorzystywać i projektować bazy danych na potrzeby opisu struktur i zjawisk społeczno-gospodarczych.	K1_U01, K1_U02, K1_U06	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.
Kompetencji społecznych			
K1	Jest świadomy przydatności baz danych oraz narzędzi przetwarzania danych do zarządzania strukturami gospodarczymi oraz do badania zjawisk gospodarczych.	K1_K02, K1_K03, K1_K04	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze.	K1_K01, K1_K04	Egzamin pisemny testowy, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.

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, wpływ składowania i przetwarzania danych na środowisko naturalne, metody i narzędzia zielonej transformacji w obszarze baz danych.	C1, C3	W1, W2, 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, C4, C6	W1, W2, U3, K1, K2
3.	Język SQL: składnia języka, typy poleceń, operacje selekcji i projekcji, operatory, aliasy, sortowanie wyników, funkcje jednowierszowe, wartość pusta, przetwarzanie warunkowe, grupowanie danych, funkcje grupowe, łączenie tabel, typy złączeń, narzędzia sztucznej inteligencji w przetwarzaniu danych. Laboratoria - sesja praktyczna SQL z wykorzystaniem studiów przypadków.	C2, C4, C6	W2, W3, U1, U3, K1, K2
4.	Język SQL: operatory zbiorowe, podzapytania, typy podzapytań, operatory warunkowe, podzapytania nieskorelowane i skorelowane, funkcje grupowe w podzapytaniach, narzędzia sztucznej inteligencji w przetwarzaniu danych. Laboratoria - sesja praktyczna SQL z wykorzystaniem studiów przypadków.	C2, C4, C6	W2, W3, U1, U3, K2
5.	Język SQL: polecenia do manipulacji danymi (DML), polecenia do zarządzania transakcjami, zatwierdzanie i wycofywanie zmian, typy obiektów w bazie danych, polecenia definicji tabel (DDL), typy danych, schemat. Laboratoria - sesja praktyczna SQL z wykorzystaniem studiów przypadków.	C4, C6	W2, W3, U1, U3, K2
6.	Język SQL: ograniczenia integralnościowe, klucz podstawowy, klucz obcy, klucz unikalny, obowiązkowość kolumn, ograniczenia typu CHECK, perspektywa, sekwencer, synonim. Laboratoria - sesja praktyczna SQL z wykorzystaniem studiów przypadków.	C4, C6	W2, W3, U1, U3, K2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Język SQL: uprawnienia systemowe, uprawnienia do obiektów bazodanowych, zarządzanie uprawnieniami; wprowadzenie do programowania bazodanowego: blok kodu, zmienna, stała, kursor, operacje warunkowe, pętle, procedura, funkcja, pakiet, narzędzia sztucznej inteligencji w przetwarzaniu danych. Laboratoria - sesja praktyczna SQL z wykorzystaniem studiów przypadków.	C2, C4, C6	W2, W3, U1, U3, K2
8.	Zarządzanie transakcjami i współbieżnym dostępem do danych: pojęcie transakcji, właściwości transakcji, wzorce przebiegu transakcji, log transakcji; serializowalność transakcji, zarządzanie współbieżnością, zjawiska zachodzące pomiędzy współbieżnymi transakcjami, poziomy izolacji transakcji, wpływ intensywnego przetwarzania danych na środowisko naturalne i metody zielonej transformacji zmierzające do ograniczenia negatywnych skutków tego wpływu.	C1, C3, C6	W1, W2, U3, K1, K2
9.	Mechanizmy blokowania danych: pojęcie blokady danych, poziomy blokowania danych, typy blokad, konflikty pomiędzy operacjami odczytu i zapisu, mechanizm blokowania dwufazowego, zakleszczenie.	C1	W1, W2, U3, K1, K2
10.	Model związków encji (E/R) – pojęcia fundamentalne – encje, atrybuty, związki encji, typy związków encji: związek jeden-wiele, wiele-wiele, jeden-jeden, opcjonalność/obowiązkowość związków encji, liczność związków encji. Laboratoria - sesja praktyczna E/R z wykorzystaniem studiów przypadków.	C1, C5, C6	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
11.	Transformacja modelu związków encji do relacyjnego modelu danych – reguły transformacji encji i atrybutów, transformacja związku eden-wiele, transformacja związków wiele-wiele, transformacja związków jeden-jeden, reguły transformacji związków opcjonalnych i obowiązkowych, silne i słabe związki. Laboratoria - sesja praktyczna E/R z wykorzystaniem studiów przypadków.	C1, C5, C6	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
12.	Stopień związków encji: związek unarny, związek binarny, związek binarny z atrybutami, związek ternarny. Laboratoria - sesja praktyczna E/R z wykorzystaniem studiów przypadków.	C1, C5, C6	W1, W2, W3, U3, K2
13.	Model związków encji – zaawansowane techniki modelowania danych: związki wyłączne, modelowanie wersji atrybutów, modelowanie wersji związków. Laboratoria - sesja praktyczna E/R z wykorzystaniem studiów przypadków.	C1, C5, C6	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
14.	Normalizacja: pierwsza, druga, trzecia postać normalna, postać normalna BCNF, metody transformacji do drugiej i trzeciej postaci normalnej.	C1, C5	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K2
15.	Model związków encji – wzorce projektowe. Laboratoria - sesja praktyczna E/R z wykorzystaniem studiów przypadków.	C1, C5, C6	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Kolokwia polegające na rozwiązywaniu zadań praktycznych.	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Wykład	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	45	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Przygotowanie do egzaminu	25	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	13	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 170	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Bezpieczeństwo informacji

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.110C.6222.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uświadomienie wyzwań związanych z cyberatakami oraz innymi zagrożeniami bezpieczeństwa informacji w warunkach transformacji cyfrowej
C2	Uzyskanie wiedzy na temat sposobu działania narzędzi oraz technologii podwyższających poziom bezpieczeństwa informacji, a także rozwijanie umiejętności łączenia zagrożeń z odpowiednimi technologiami zabezpieczającymi
C3	Rozwinięcie umiejętności oceny wpływu nowych technologii na bezpieczeństwo informacji, a także na prywatność użytkowników usług internetowych
C4	Uzyskanie wiedzy na temat zasad projektowania i implementacji bezpiecznego oprogramowania
C5	Wykształcenie umiejętności zarządzania ryzykami związanymi z bezpieczeństwem informacji

Wymagania wstępne

Technologie informacyjne, Programowanie obiektowe

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Wyjaśnia pojęcia z dziedziny bezpieczeństwa informacji	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Quiz na platformie moodle
W2	Rozumie sposób działania i klasyfikuje cyberataki oraz inne zagrożenia bezpieczeństwa informacji	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
W3	Rozumie sposób działania i kategoryzuje narzędzia oraz technologie zwiększające poziom bezpieczeństwa	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
W4	Zna zasady projektowania i implementacji bezpiecznego oprogramowania	K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Łączy zagrożenia bezpieczeństwa informacji z odpowiednimi technologiami zabezpieczającymi	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
U2	Przeprowadza analizę ryzyka związanego z bezpieczeństwem informacji	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
U3	Ocenia wpływ zastosowania poszczególnych technologii na bezpieczeństwo informacji	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
U4	Stosuje zasady projektowania bezpiecznego oprogramowania	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06	Esej / referat, Quiz na platformie moodle
Kompetencji społecznych			
K1	Wykazuje odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa informacji w przedsiębiorstwach i administracji	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Esej / referat
K2	Docenia wagę problemów związanych z zapewnieniem prywatności użytkowników w gospodarce elektronicznej	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Esej / referat
K3	Podejmuje wyzwania związane z nowymi technologiami wpływającymi na bezpieczeństwo informacji i prywatność użytkowników	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Esej / referat

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Bezpieczeństwo informacji - podstawowe pojęcia z zakresu bezpieczeństwa informacji, kontroli dostępu i kryptografii	C1, C2, C5	W1, U1, K1, K2
2.	Wyzwania związane z praktycznym zapewnieniem bezpieczeństwa informacji w przedsiębiorstwie	C1, C2, C3, C5	W2, W3, U3, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Włamania do systemów informatycznych i ataki sieciowe	C1, C2, C3, C5	W1, W2, W3, U1, U3, K1
4.	Ataki na użytkowników końcowych i socjotechniki	C1, C2, C3, C5	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
5.	Prywatność użytkowników systemów informatycznych	C1, C2, C3, C5	W1, W2, W3, W4, U1, U3, K1, K2, K3
6.	Filtrowanie treści	C1, C2, C3, C5	W2, W3, W4, U1, U3, K1, K2, K3
7.	Bezpieczeństwo w procesie rozwoju oprogramowania	C1, C2, C3, C4, C5	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
8.	Zarządzanie ryzykami związanymi z przechowywaniem, przesyłaniem i przetwarzaniem informacji	C1, C2, C3, C5	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K3
9.	Przetwarzanie w chmurze – wyzwania bezpieczeństwa	C1, C2, C3, C5	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
10.	Internet rzeczy – wyzwania bezpieczeństwa	C1, C2, C3, C4, C5	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
11.	Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe - wyzwania bezpieczeństwa	C1, C2, C3, C4, C5	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
12.	Bezpieczeństwo procesów uwierzytelniania użytkownika i autoryzacji transakcji. Zarządzanie kluczami kryptograficznymi	C2, C3, C4	W3, W4, U1, U3, U4, K1, K3
13.	Zabezpieczenia biometryczne: linie papilarne, twarz, głos, tęczówka, biometria naczyniowa, biometria behawioralna; uwierzytelnianie ciągłe, adaptacyjne, kontekstowe; obszary zastosowań i ograniczenia technologii biometrycznych	C2, C3, C4	W3, W4, U1, U3, U4, K1, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Esej / referat, Quiz na platformie moodle	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 50 punktów na 100 możliwych. Punkty są przyznawane za raporty tematyczne pisane podczas całego semestru oraz za test końcowy z wykładanych treści.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30

Przygotowanie referatu	20	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	18	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Bezpieczeństwo systemów informacyjnych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.110C.1322.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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	Nabywanie 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
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	Przeprowadzenie badań, Projekt grupowy
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	Przeprowadzenie badań, Projekt grupowy
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, Przeprowadzenie badań, Projekt grupowy
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
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
K4	Student posiada umiejętność planowania swoich czynności w sieci biorąc pod uwagę zagrożenia bezpieczeństwa.	K1_K04	Przeprowadzenie badań

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K5	Student jest zdolny do samodzielnego uzupełniania i poszerzania posiadanej wiedzy w zakresie zagrożeń bezpieczeństwa informacji oraz systemów informacyjnych.	K1_K01, K1_K02	Przeprowadzenie badań, Projekt grupowy

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przeprowadzenie badań, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przeprowadzenie badań empirycznych	10
Przygotowanie projektu	30

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	8	
Przygotowanie raportu	12	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 38	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 52	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



Analiza i modelowanie zachowań konsumenckich

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.110C.205936.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 1

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	15
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	3
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	2

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 17	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Modelowanie zmienności i ryzyka

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.110C.5550.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 45	Liczba punktów ECTS 4

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie nowoczesnych metod ekonometrii finansowej związanych z modelowaniem zmienności ceny instrumentu finansowego rozumianej jako wariancja warunkowa stopy zwrotu, modelowaniem warunkowych zależności wielowymiarowych oraz pomiarem ryzyka za pomocą wartości zagrożonej
C2	Zrozumienie specyfiki różnych typów modeli zmienności i zależności warunkowych ze szczególnym uwzględnieniem różnic i podobieństw między nimi oraz możliwości ich zastosowania w zarządzaniu ryzykiem
C3	Wykształcenie praktycznych umiejętności testowania własności finansowych szeregów czasowych, modelowania i prognozowania zmienności i warunkowych zależności wielowymiarowych oraz szacowania i prognozowania VaR.
C4	Poznanie możliwości wykorzystania środowiska R do modelowania szeregów finansowych

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości ze statystyki matematycznej i ekonometrii

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna pojęcie zmienności ceny instrumentu finansowego i rozumie jego znaczenie w procesie inwestowania i zarządzania ryzykiem	K1_W02, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy
W2	Zna najważniejsze modele zmienności warunkowej i zależności warunkowych	K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy
W3	Rozumie pojęcie wartości zagrożonej portfela i jego zastosowania praktyczne	K1_W05, K1_W06	Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy
W4	Zna metody estymacji i testowania modeli ARMA-GARCH	K1_W04, K1_W05, K1_W06	Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy
Umiejętności			
U1	Potrafi przeprowadzić analizę zmienności za pomocą modeli zmienności i zinterpretować uzyskane wyniki	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie
U2	Potrafi dobrać metody szacowania wartości zagrożonej i ocenić ich przydatność w praktyce zarządzania ryzykiem konkretnego portfela	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy
U3	Potrafi oszacować strukturę zależności portfela i wykorzystać w praktyce uzyskane wyniki	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
U4	Potrafi przygotować profesjonalną i dostosowaną do oczekiwań odbiorcy prezentację uzyskanych wyników	K1_U01, K1_U03	Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Posiada umiejętność analizowania i precyzyjnego wyjaśniania złożonych procesów finansowych.	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
K2	Potrafi samodzielnie rozwijać i uzupełniać wiedzę z obszaru modelowanie zmienności i zależności warunkowych oraz zarządzania ryzykiem	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy
K3	Jest świadomy przydatności i ograniczeń metod ilościowych w zarządzaniu ryzykiem inwestycji finansowych	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
K4	Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z analizami procesów finansowych	K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Empiryczne własności finansowych szeregów czasowych. Poznanie możliwości wykorzystania pakietu R do analizy szeregów czasowych. Weryfikacja stacjonarności szeregów czasowych, badanie autokorelacji.	C1, C2, C3, C4	U4, K1, K3
2.	Zależności liniowe w szeregach stóp zwrotu instrumentów finansowych.	C1, C3	W4, U4, K1, K3
3.	Modele ARMA. Modelowanie zależności liniowych w szeregach finansowych: dobór opóźnień do modelu, dobór rozkładu błędów. Symulacje modeli typu ARMA	C3	W4, U4, K1, K3, K4
4.	Modelowanie heteroskedastyczności warunkowej	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U4, K1, K3
5.	Estymacja modeli ARMA-GARCH i prognozowanie zmienności. Weryfikacja dopasowania modelu (test ARCH dla reszt standaryzowanych, test Nybloma, test obciążenia znakiem, test Pearsona)	C1, C2, C3	W1, W2, W4, U1, U4, K1
6.	Długa pamięć i persystencja w finansowych szeregach czasowych. Efekt Arch-in-Mean.	C2, C3	W1, W2, U1, U4, K1
7.	Nieparametryczne miary zmienności cen instrumentów finansowych. Zmienność zrealizowana.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
8.	Modele zmienności stochastycznej	C1, C3	W3, U2, U3, K1, K2, K3
9.	Modelowanie wartości zagrożonej	C3	W3, U2, K1, K2, K3
10.	Wielowymiarowe modele zmienności. Ryzyko portfela inwestycji	C3	W2, U2, U3, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Praca w grupie, Sprawozdania z zadań domowych i projekt końcowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	45	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Przeprowadzenie badań empirycznych	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język francuski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110A.2051.25 Język wykładowy Francuski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język hiszpański

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110A.2052.25 Język wykładowy Hiszpański Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Język niemiecki

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110A.2053.25 Język wykładowy Niemiecki Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Język rosyjski

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110A.2055.25 Język wykładowy Rosyjski Obligatoryjność Kierunkowy do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	--

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat): 30	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności komunikowania w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.
----	--

Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie co najmniej A1.

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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W2	Student wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego.	K1_W03, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
W3	Student zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Umiejętności			
U1	Student porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
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, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
U3	Student potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym.	K1_U03, K1_U04, K1_U06	Sprawdzian pisemny testowy, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury
Kompetencje społecznych			
K1	Student jest gotów do odpowiedzialnego komunikowania zgodnie z zasadami poprawności etycznej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury

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	W2, U1, U2, U3
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego.	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.	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Lektorat	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Testy pisemne, kartkówki, wypowiedzi w trakcie zajęć, prezentacja obowiązkowej lektury	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30
Zbieranie informacji do zadanej pracy	4
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	8
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Technologie interfejsu użytkownika (front-end)

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.110C.205937.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	--

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie wybranych metod i narzędzi do budowy interfejsu użytkownika strony internetowej
C2	Rozwijanie umiejętności projektowania i budowania stron internetowych
C3	Poznanie nowoczesnych technologii z zakresu front-end development
C4	Rozwijanie umiejętności nadzorowania realizacji projektów informatycznych
C5	Wykorzystanie generatywnej SI w procesie tworzenia stron internetowych oraz procesie debugowania
C6	Poznanie odpowiedzialnych i zrównoważonych metod wykorzystywania zasobów komputerowych z poszanowaniem środowiska naturalnego
C7	Poznanie zasad uniwersalnego projektowania i stosowania ich w praktyce biznesowej

Wymagania wstępne

Znajomość obsługi komputera, znajomość obsługi Internetu, podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu programowania.
Znajomość języka angielskiego

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna zagadnienia związane z zarządzaniem realizacją projektów informatycznych	K1_W03, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
W2	Zna pojęcia z zakresu technologii webowych	K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
W3	Zna techniki umożliwiające tworzenie graficznego interfejsu użytkownika	K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
W4	Zna metody zrównoważonego wykorzystania zasobów komputerowych	K1_W03, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Projektuje i implementuje funkcjonalny interfejs użytkownika	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
U2	Weryfikuje przydatność danej technologii w kontekście implementacji strony internetowej	K1_U02, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
U3	Weryfikuje jakość kodu	K1_U02, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
U4	Wdraża narzędzia SI do wspomagania procesu projektowania oraz debugowania	K1_U02, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
U5	Stosuje zasady uniwersalnego projektowania	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Dąży do zrozumiałej dokumentacji tworzonego kodu	K1_K01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K2	Wykazuje odpowiedzialność za kierowanie i realizację projektów informatycznych	K1_K01, K1_K02, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praca w grupie
K3	Wykazuje odpowiedzialność za stosowanie ekologicznych rozwiązań w realizacji projektów informatycznych	K1_K02, K1_K03, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praca w grupie

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Specyfikacja wymagań, utworzenie zespołów projektowych i podział ról	C1, C4	W1, W2, K2
2.	Powtórzenie wiadomości z zakresu podstaw HTML, CSS. Implementacja responsywnych elementów, omówienie typowych metod i pojawiających się najczęściej błędów.	C1, C2, C3	W1, W2, U2, K1
3.	Podstawy składni JavaScript oraz DOM (Document Object Model). Deklarowanie zmiennych (let, const)	C1, C2, C3	W1, W2, U2
4.	Wykorzystanie składni JS w celu iterowania po obiektach i tablicach w pętli "for" i wyświetlaniu danych	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2
5.	Wydarzenia na stronie. Detektory zdarzeń. Pisanie kodu, który jest uruchamiany po wyzwoleniu zdarzenia. Zdarzenia wyzwalane przy ładowaniu strony internetowej.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2
6.	Wydajność projektowanej strony internetowej. Zarządzanie wyświetlaną treścią pod względem wydajności. Zrównoważone i odpowiedzialne wykorzystanie zasobów komputerowych - praca w trybie EKO, oszczędzanie papieru	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K3
7.	Wybrane narzędzia wspomagające proces tworzenia stron internetowych. Wykorzystanie narzędzi w praktyce. GitHub Copilot, Midjourney i inne zasoby SI	C1, C2, C3, C5	W1, W2, W3, U1, U2, U4
8.	Zasady UX i UI - tworzenie interfejsu użytkownika. Omówienie 10 heurystyk Jakoba Nielsena i Ralfa Molicha. Zapoznanie studentów z zasadami uniwersalnego projektowania.	C1, C2, C7	W1, W2, W3, U1, U2, U5
9.	Projektowanie własnych elementów graficznych, wykorzystywanie przygotowanych elementów w celu uatrakcyjnienia strony wizualnej projektu. Wykorzystanie SI w celu generowania elementów graficznych i prototypowania interfejsu użytkownika	C1, C2, C3, C5	W1, W2, W3, U1, U2, U4
10.	Opracowanie dokumentacji technicznej i dokumentacji użytkownika dla projektu z wykorzystaniem SI w celu przyspieszenia procesu	C2, C4	W1, W2, U3, K1, K2
11.	Implementacja komponentów back-end, wyświetlanie danych.	C1, C2	W1, W2, U1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
12.	Ocena projektów i wprowadzanie poprawek zaproponowanych przez użytkowników końcowych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
13.	Omówienie zrównoważonego rozwoju w kontekście informatyki i wykorzystania zasobów komputerowych	C2, C3, C6	W1, W4, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie	Zaliczenie na podstawie oceny projektu grupowego, kryteria oceny podawane na początku zajęć

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	40	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Systemy operacyjne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.110C.205386.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
---	--

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3
---------------------------	---	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawami systemów operacyjnych
C2	Nabycie umiejętności efektywnej pracy z systemem Windows oraz Linux
C3	Zapoznanie z narzędziami administracyjnymi dostępnymi w ramach systemów Windows i Linux
C4	Nabycie umiejętności instalacji systemu operacyjnego

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	Definiuje podstawowe pojęcia związane z teoretycznymi podstawami działania systemów operacyjnych	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Wylicza narzędzia systemowe oraz programy wspierające użytkownika w korzystaniu z systemu operacyjnego	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
W3	Charakteryzuje systemy operacyjne Windows i Linux	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Instaluje i konfiguruje różne systemy operacyjne, zarówno na komputerze fizycznym, jak i na maszynie wirtualnej	K1_U01	Zadania praktyczne
U2	Korzysta z narzędzi dostępnych w systemie operacyjnym, w tym z rodziny UNIX – zarówno w trybie graficznym, jak i tekstowym	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne
U3	Modyfikuje strukturę plików i zarządza uprawnieniami w systemach operacyjnych Windows i Linux	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
Kompetencji społecznych			
K1	Dbą o bezpieczeństwo systemu operacyjnego	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania praktyczne
K2	Rozwiązuje problemy związane z przygotowaniem systemu operacyjnego do pracy w grupie	K1_K02, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne
K3	Jest świadomy konieczności dostosowania systemu operacyjnego do wymogów zadania/projektu	K1_K02, K1_K03	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.	Podstawy systemów operacyjnych. Przykład Windows i Unix	C1	W1, W3, K3
2.	Zdalne połączenie z systemem. Terminale. Zachowanie sesji.	C1, C2	U2, K2
3.	Praca z interfejsem graficznym (GUI), linią poleceń (CLI) oraz w powłoce (shell). Zmienne środowiskowe.	C2	W2, U2, K1
4.	Systemy plików. Charakterystyka różnych systemów plików. Manipulacja plikami i katalogami.	C2, C3	W2, W3, U3, K1, K3
5.	Użytkownicy i uprawnienia w systemach Windows i Linux. Dodawanie, modyfikowanie i usuwanie użytkowników, zarządzanie grupami.	C2, C3	W2, W3, U3, K1, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
6.	Instalowanie nowego oprogramowania. Zarządzanie funkcjami, oprogramowaniem, pakietami. Dystrybucje Linux.	C3, C4	W2, U1, U2, K2, K3
7.	Metody kompresji. Instalacja oprogramowania ze źródeł.	C3, C4	W2, U1, U2, K2, K3
8.	Zdalne systemy plików. Montowanie systemów plików. Naprawianie systemów plików. Partycjonowanie dysku.	C2, C3	W2, U2, U3, K1
9.	Pamięć wirtualna.	C1, C2	W1, W2, K3
10.	Instalacja sprzętu. Sterowniki. Zarządzanie urządzeniami.	C3, C4	W2, U1, K2, K3
11.	Zarządzanie procesami. Narzędzia do wyświetlania statusu. Inicjowanie i kończenie procesów.	C2, C3	W2, W3, U2, K1, K2
12.	Wirtualizacja i konteneryzacja.	C3, C4	W1, U1, U2, K3
13.	Samodzielna instalacja systemu operacyjnego.	C4	W3, U1, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda sytuacyjna, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Praktyka	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Dynamika systemów ekonomicznych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.110C.9758.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z równaniami różniczkowymi i różnicowymi oraz układami tych równań jako kluczowymi narzędziami do modelowania i analizy procesów dynamicznych w ekonomii.
C2	Prezentowanie fundamentalnych metod analitycznych i ich zastosowań w rozwiązywaniu równań różniczkowych i różnicowych, a także badania stabilności układów dynamicznych w kontekście ekonomicznym.
C3	Przygotowanie do stosowania metod numerycznych w rozwiązywaniu równań różniczkowych i różnicowych, z uwzględnieniem układów dynamicznych o złożonych strukturach.
C4	Zapoznanie z najnowszymi narzędziami i językami programowania, które umożliwiają efektywne rozwiązywanie równań różniczkowych i różnicowych oraz symulację dynamicznych procesów ekonomicznych.

Wymagania wstępne

Znajomość mikro- i makroekonomii na poziomie podstawowym, znajomość analizy matematycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowe narzędzia i metody matematyczne opisu procesów dynamicznych w systemach ekonomicznych.	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Posiada wiedzę na temat podstawowych metod analitycznego rozwiązywania równań różniczkowych i różnicowych oraz badania ich stabilności w kontekście dynamiki systemów.	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Zna podstawowe metody numeryczne stosowane do rozwiązywania równań różniczkowych i różnicowych oraz układów dynamicznych.	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W4	Posiada wiedzę na temat nowoczesnych narzędzi informatycznych i języków programowania, które służą do rozwiązywania równań różniczkowych i różnicowych oraz symulacji procesów dynamicznych.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Potrafi zbudować dynamiczny model procesu ekonomicznego z wykorzystaniem teorii równań różniczkowych i/lub różnicowych.	K1_U01	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Potrafi znaleźć (wyznaczyć) rozwiązanie modelu w sposób analityczny oraz numeryczny oraz przedstawić interpretację ekonomiczną otrzymanego rozwiązania.	K1_U01, K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Potrafi współpracować w grupie przy pracy nad układami dynamicznymi opisującymi zagadnienia z zakresu ekonomii.	K1_U03, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencje społecznych			
K1	Rozumie potencjalne konsekwencje społeczne i ekonomiczne wynikające z interpretacji i wdrażania wyników modelowania oraz podejmuje działania zgodne z zasadami etyki analityki danych, w tym uwzględniając ochronę prywatności i odpowiedzialność za skutki decyzji ekonomicznych.	K1_K03, K1_K04, K1_K05	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
K2	Efektywnie korzysta z nowoczesnych języków programowania, platform sztucznej inteligencji oraz narzędzi informatycznych, aby wspierać zespół w analizie stabilności i równowagi modeli ekonomicznych oraz wdrażaniu wyników modelowania w praktyce.	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K3	Potrafi uwzględniać i integrować różne perspektywy (matematyczne, statystyczne, informatyczne) w modelowaniu i analizie systemów dynamicznych w procesie modelowania i analizy systemów dynamicznych, wykazując się otwartością na różne podejścia i współpracę interdyscyplinarną.	K1_K01, K1_K03, K1_K05	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K4	Potrafi krytycznie ocenić jakość i trafność uzyskanych rozwiązań modeli dynamicznych, uwzględniając nowoczesne metody numeryczne oraz narzędzia sztucznej inteligencji, a także proponować usprawnienia w analizach i interpretacjach wyników.	K1_K01, 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.	Wprowadzenie do dynamiki systemów ekonomicznych. Istota dynamiki ekonomicznej, jej znaczenie i zastosowanie w modelowaniu rzeczywistości gospodarczej. Przykłady jednowymiarowych modeli dynamiki ekonomicznej.	C1	W1, U1, K3
2.	Podstawy równań różniczkowych rzędu pierwszego. Rozwiązywanie liniowych równań różniczkowych rzędu 1: jednorodnych i niejednorodnych.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K3
3.	Podstawy równań różnicowych rzędu pierwszego. Rekurencyjne metody rozwiązywania równań różnicowych.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K3
4.	Stabilność rozwiązań równań różniczkowych i różnicowych. Analiza stabilności: równowaga, kryteria stabilności. Zastosowanie stabilności w kontekście zjawisk ekonomicznych.	C2	W1, W2, U1, K1, K3, K4
5.	Numeryczne metody rozwiązywania równań różniczkowych i różnicowych z wykorzystaniem programu Excel, języków programowania R i Python oraz ze wsparciem sztucznej inteligencji.	C3, C4	W3, W4, U2, U3, K2, K3, K4
6.	Układy równań różniczkowych i różnicowych. Wielowymiarowe modele dynamiki ekonomicznej.	C1	W1, U1, K1, K3, K4
7.	Rozwiązywanie układów równań różniczkowych i różnicowych. Metody analityczne i numeryczne wsparte językami programowania R i Python oraz sztuczną inteligencją.	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U2, U3, K2, K3, K4
8.	Stabilność układów równań dynamicznych. Analiza równowagi i kryteria stabilności w układach dynamicznych. Zastosowanie w praktycznych problemach ekonomicznych.	C2	W2, U2, U3, K1, K3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
9.	Aproksymacja liniowa układów nieliniowych. Lokalna stabilność układów nieliniowych.	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U2, U3, K3, K4

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 83	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



Zarządzanie portfelem inwestycji

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.110C.147.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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	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_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Zna podstawowe zasady konstrukcji portfeli inwestycyjnych i metody wyboru portfela optymalnego	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_U02, K1_U03, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U2	Potrafi specyfikować ryzyko inwestycyjne, przeprowadzić analizę ryzyka i zarządzać ryzykiem	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U3	Potrafi zabezpieczyć portfel przed ryzykiem rynkowym	K1_U02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencji społecznych			
K1	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę jej rozwijania.	K1_K01	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	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Uzupełnia i doskonali wiedzę z zakresu rynków kapitałowych. Jest świadomy odpowiedzialności za korzystanie z cudzych osiągnięć i konieczności podania źródeł danych.	K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K4	Dąży do całkowitej samodzielności w ramach prowadzonych badań naukowych, mając na uwadze przydatność wyników w praktyce zawodowej.	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.	C1	W1, U1, K1, K3
2.	Statystyki pozycyjne. Rozkłady i parametry rozkładu.	C3	W1, K1
3.	Metody wyceny papierów wartościowych. Konstrukcja portfela akcji. Teoria portfela Markowitza. Optymalizacja portfela. Granica efektywności.	C2, C3	W3, U1, K4

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Elementy teorii rynku kapitałowego (CML, CAPM, SML, Linia charakterystyczna papierów wartościowych). Zadanie konstrukcji portfela Sharpe'a.	C1, C2	W2, W3, U1, K3, K4
5.	Mierzenie efektywności portfela. Dominacja stochastyczna. Ocena jakości portfela akcji.	C1, C2	U1, K2
6.	Przepływy pieniężne.	C1	W1, K1
7.	Struktura terminowa stóp procentowych	C1	W1, K1
8.	Trwałość i wypukłość obligacji.	C1	W2, U2, K4
9.	Konstrukcja portfela obligacji. Zarządzanie portfelem obligacji.	C3	W1, W3, U2, K1
10.	Immunizacja portfela obligacji	C3	W3, U3, K4
11.	Wartość zagrożona	C3	W2, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, working with a computer

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Seminarium dyplomowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110C.409.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	--

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w seminarium: 30	Liczba punktów ECTS 5
---------------------------	--	---------------------------------

Cele uczenia się dla przedmiotu

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

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_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 częściowych wyników badań	C2, C3	W1, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Prezentacja tez pracy dyplomowej	C3	W1, U2, U3, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Dyskusja

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Seminarium	Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w seminarium	30	
Przeprowadzenie badań literaturowych	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	20	
Przeprowadzenie badań empirycznych	40	
Przygotowanie pracy dyplomowej	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Zaawansowane technologie internetowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.110C.12035.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie wybranych metod i narzędzi do budowy aplikacji webowych
C2	Poznanie nowoczesnych technologii do zarządzania informacją
C3	Nabycie umiejętności projektowania architektury aplikacji webowych
C4	Nabycie umiejętności nadzorowania realizacji projektów informatycznych

Wymagania wstępne

Podstawy programowania obiektowego

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna podstawowe pojęcia związane z modelowaniem i z implementacją aplikacji webowych	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W2	Zna nowoczesne technologie do zarządzania informacją	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
W3	Zna zagadnienia związane z zarządzaniem realizacją projektów informatycznych	K1_W01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Potrafi modelować i implementować aplikacje webowe	K1_U01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U2	Potrafi opracować architekturę aplikacji webowych	K1_U01	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U3	Potrafi ocenić przydatność danej technologii w kontekście implementacji aplikacji webowej	K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
U4	Potrafi ocenić jakość kodu	K1_U02	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle
Kompetencje społecznych			
K1	Potrafi nadzorować realizację projektów informatycznych	K1_K01, K1_K02	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.	Analizowanie współczesnych technologii przesyłania informacji w kontekście aplikacji webowych	C1, C2	W2, U1, U2, U3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Technologie implementacji aplikacji webowych, implementacja sesji, zapewnienie trwałości danych, wzorce	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3
3.	Kontrolowanie i zapewnienie jakości kodu, zwinne metody zarządzania projektami informatycznymi	C3, C4	W3, U3, U4, K1
4.	Architektury aplikacji internetowych, systemy rozproszone	C2, C3	W2, U2
5.	Technologia XML oraz JSON w kontekście aplikacji webowych	C1, C2	W1, W2, U1, U2, U3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	25	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Usługi sieciowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.110C.1317.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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.
Kompetencji 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, C4	W1, W3, U1, K1, K2
6.	Wprowadzenie do architektury REST.	C1, C2, C3, C4	W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3
7.	Tworzenie usług sieciowych REST.	C2, C4	W1, W3, U1, U2, K1, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu.	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Przeprowadzenie badań empirycznych	5	
Przygotowanie projektu	20	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Ekonometria przestrzenna

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.110C.11139.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 15	Liczba punktów ECTS 2

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 przestrzenno-ekonomicznych

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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy	min. 50% punktów możliwych do zdobycia podczas testu końcowego

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Sztuczna inteligencja

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.110C.6225.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30 • Uczestnictwo w ćwiczeniach: 45	Liczba punktów ECTS 8

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 multimedialach)	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Programowy dostęp do modeli SI

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny testowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Zadania programistyczne w Pythonie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	45	
Przygotowanie do egzaminu	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Uczestnictwo w egzaminie	1	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 201	ECTS 8.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 91	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Inwestycje alternatywne

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.120C.7283.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie istoty i rodzajów inwestycji alternatywnych i ich różnicy w stosunku do inwestycji tradycyjnych
C2	Poznanie cech charakterystycznych poszczególnych rodzajów inwestycji alternatywnych oraz związanych z nimi korzyści i rodzajów ryzyka inwestycyjnego
C3	Poznanie reguł prawnych oraz struktury i wielkości rynków inwestycji alternatywnych na świecie i w Polsce (z uwzględnieniem potencjału ich rozwoju)
C4	Nabycie umiejętności konstrukcji portfela inwestycji alternatywnych i oceny jego efektywności na podstawie miar ilościowych

Wymagania wstępne

Znajomość pojęcia i cech rynku finansowego oraz jego struktury podmiotowej i przedmiotowej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna definicję, rodzaje i cechy inwestycji alternatywnych oraz podobieństwa i różnice między inwestycjami alternatywnymi a inwestycjami tradycyjnymi	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W05, K1_W06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Student zna genezę rynku inwestycji alternatywnych, szczególne wydarzenia i przypadki funduszy o przełomowym znaczeniu dla rynku oraz najważniejsze czynniki wpływające na jego rozwój na świecie i w Polsce	K1_W01, K1_W02	Sprawdzian ustny, Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Student zna metody pomiaru i oceny efektywności funduszy alternatywnych	K1_W03, K1_W04, K1_W05	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Student potrafi umiejscowić inwestycje alternatywne w strukturze rynku finansowego, odróżnić je od inwestycji tradycyjnych oraz uzasadnić ich procentowy udział w portfelu inwestora	K1_U01, K1_U02, K1_U06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student potrafi dobrać rodzaj inwestycji alternatywnych do profilu inwestora	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Student potrafi wymienić czynniki rozwoju rynku inwestycji alternatywnych, ocenić potencjał rozwoju tego rynku w Polsce i określić rodzaj decyzji alokacyjnych, które inwestor powinien podejmować na tym rynku	K1_U06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
U4	Student potrafi przeprowadzić analizę rentowności i efektywności portfeli inwestycji alternatywnych oraz zinterpretować i porównać otrzymane wyniki z wynikami otrzymanymi dla innych rodzajów inwestycji alternatywnych i inwestycji tradycyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności dotyczących inwestycji alternatywnych	K1_K01, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K2	Student rozumie konieczność dokształcania się w zakresie inwestycji alternatywnych ze względu na dużą innowacyjność i zmiany w ofercie produktowej na tym rynku	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
K3	Jest świadomy zalet i wad inwestycji alternatywnych i ich znaczenia dla budowy efektywnego portfela inwestycyjnego	K1_K01, K1_K02, K1_K03	Sprawdzian ustny, 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.	Istota i pojęcie inwestycji alternatywnych. Teoria portfelowa. Porównanie inwestycji alternatywnych do inwestycji tradycyjnych	C1	W1, U1, K1, K3
2.	FF oraz crowdfunding udziałowy i crowdfinvesting	C2, C3	W1, U1, U2, U3, K1, K2, K3
3.	Business Angels na rynku funduszy PE/VC	C2	W1, U2, K1
4.	Istota i charakterystyka funduszy private equity/venture capital (PE/VC). Cechy rynku funduszy PE/VC	C1, C2	W1, W2, K1, K3
5.	Proces inwestycyjny PE/VC. Metody oceny efektywności inwestycji	C2, C4	W1, W3, U2, U4, K1, K3
6.	Sposoby dezinwestycji PE/VC	C2, C3	W1, U2, K1
7.	Definicja i cechy charakterystyczne funduszy hedge	C1, C2	W1, U2, K1
8.	Struktura organizacyjna, narzędzia i struktury inwestycyjne funduszy hedge	C2	W1, K1, K2
9.	Strategie kierunkowe i niekierunkowe funduszy hedge. Metody pomiaru i oceny efektywności funduszy hedge	C2, C4	W1, W2, W3, U2, U4, K1, K2, K3
10.	Inwestycje w pasje	C1, C2, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie projektu	15
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15

Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Prowadzenie działalności gospodarczej

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.120C.206115.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie formalnej drogi rozpoczęcia działalności gospodarczej i wykształcenie umiejętności aktualizacji wiedzy o tym procesie
C2	Poznanie uwarunkowań i konsekwencji prawnych i podatkowych decyzji, które należy podjąć podczas rozpoczynania i prowadzenia działalności gospodarczej
C3	Poznanie procedur i problematyki zamykania działalności

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw prawa Znajomość podstaw finansów przedsiębiorstwa

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Przedstawia formy prowadzenia działalności, zalety i wady poszczególnych form	K1_W05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Zna i porządkuje podstawowe obowiązki związane z kosztami podatkowymi i para-podatkowymi prowadzenia działalności gospodarczej w różnych formach	K1_W05	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Rozstrzyga wybory, które należy podjąć przy rozpoczynaniu działalności gospodarczej	K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Wyszukuje informacje o aktualnych wymogach formalno-prawnych	K1_U02, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Łączy wymagania formalne z wymaganiami danych projektów biznesowych	K1_K02	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
1.	Cele i cechy różnych projektów biznesowych	C2	U1
2.	Formy prowadzenia działalności gospodarczej	C1	W1
3.	Uwarunkowania wyboru formy prawnej i jej przyszłe konsekwencje	C1	W1, W2
4.	Droga rozpoczęcia działalności w różnych formach prawnych	C1	U1, U2
5.	Ubezpieczenia społeczne, zdrowotne i inne opłaty para-podatkowe związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	C2	W2, U1, U2
6.	Obowiązki podatkowe dla różnych form i zakresów działalności	C2	W2, U1, U2
7.	Koncesje, zezwolenia, licencje i inne wybrane ograniczenia prowadzenia działalności gospodarczej	C2	U1, U2, K1
8.	Inne formy organizacyjne (stowarzyszenia, fundacje...) oraz działalność gospodarcza w innych krajach	C2	U1, U2, K1
9.	Proces kończenia lub zamykania działalności gospodarczej	C3	U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Inscenizacja, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Blockchain i inteligentne kontrakty

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.120C.13097.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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, K1_W04	Przeprowadzenie badań
W2	Zna i potrafi wskazać zastosowania technologii rejestrów rozproszonych oraz jej ograniczenia i związane z nią zagrożenia.	K1_W03, K1_W04	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
Kompetencji 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.	Formalnoprawne aspekty rejestrów rozproszonych, kryptowalut i inteligentnych kontraktów.	C1, C3	W1, U1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Praktyka	11	
Przygotowanie projektu	30	
Przygotowanie raportu	11	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 38	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 52	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Komputerowe modelowanie dynamiki ekonomicznej

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.120C.12712.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	--

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

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, U4, 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Metody wyceny instrumentów pochodnych

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Inżynieria Finansowa Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIFS.120C.12223.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
---	--

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie się z dyskretnymi modelami dynamiki cen instrumentów finansowych
C2	Zaznajomienie się z matematyczną teorią wyceny instrumentów pochodnych

Wymagania wstępne

Znajomość rachunku prawdopodobieństwa i analizy matematycznej

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 zasadę wyceny martyngałowej	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W2	Zna dwa podstawowe twierdzenia matematyki finansowej.	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Umiejętności			
U1	Potrafi wycenić instrument pochodny	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U2	Umie posługiwać się najważniejszymi pojęciami związanymi z instrumentami pochodnym	K1_U02, K1_U03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
Kompetencje społecznych			
K1	Jest w stanie prowadzić fachową dyskusję dotyczącą instrumentów pochodnych	K1_K02, K1_K03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
K2	Jest świadomy zastosowań instrumentów pochodnych w nowoczesnej gospodarce	K1_K02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Dyskretny model rynku	C1	U2, K1, K2
2.	Pierwsze i drugie podstawowe twierdzenie matematyki finansowej	C1, C2	W2, K1, K2
3.	Zasada wyceny martyngałowej	C1, C2	W1, K1, K2
4.	Wycena instrumentów opcji i kontraktów terminowych	C1, C2	U1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwencjonalny, Wykład konwersatoryjny

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	45

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Projekt systemu IT

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.120C.205938.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Rozwijanie umiejętności wykorzystywania zaawansowanych technik internetowych do budowy aplikacji dla elektronicznego biznesu
C2	Nabycie umiejętności współpracy w wieloosobowym zespole projektowym, przyjmowania odpowiednich ról i zarządzania projektem informatycznym
C3	Nabycie umiejętności pracy nad projektem informatycznym w poszczególnych jego fazach
C4	Nabycie umiejętności tworzenia profesjonalnej dokumentacji w projekcie informatycznym

Wymagania wstępne

Podstawy programowania obiektowego
Znajomość współczesnych technologii internetowych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna technologie i narzędzia programistyczne użyteczne w procesie projektowania aplikacji internetowych dla elektronicznego biznesu	K1_W01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Potrafi zaprojektować aplikację internetową zgodnie ze specyfikacją wymagań właściwie wykorzystując poznane technologie	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U2	Potrafi zastosować poznane technologie i narzędzia programistyczne w procesie implementacji aplikacji internetowej	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U3	Potrafi zintegrować poszczególne komponenty programowe oraz przeprowadzić testy opracowywanej aplikacji internetowej współpracując w grupie projektowej	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U4	Potrafi przygotować profesjonalną dokumentację projektową w projekcie informatycznym w poszczególnych jego fazach	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Kompetencji społecznych			
K1	Identyfikuje braki w posiadanej wiedzy w zakresie technologii i narzędzi służących do budowy aplikacji internetowych i jest zdolny do jej uzupełniania	K1_K01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
K2	Wykazuje inicjatywę podczas pracy w wieloosobowym zespole projektowym planując, weryfikując i koordynując prace zespołu w zakresie budowy aplikacji internetowych	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
K3	Jest świadomy wyzwań organizacyjnych i technologicznych związanych z realizacją i zarządzaniem projektami informatycznymi	K1_K01, K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy

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.	Specyfikacja wymagań, utworzenie zespołów projektowych i podział ról, projektowanie funkcjonalności, dyskusja	C1, C2, C3, C4	W1, U1, U4, K1, K2, K3
2.	Prezentacje wstępnej dokumentacji i specyfikacji wymagań poszczególnych aplikacji internetowych	C1, C2, C3, C4	W1, U1, U4, K1, K2, K3
3.	Modelowanie przypadków użycia w projekcie	C1, C2, C3, C4	U1, U4, K1, K2, K3
4.	Prototypowanie aplikacji i prezentacje prototypów	C1, C2, C3	U1, U2, K1, K2
5.	Modelowanie i implementacja komponentów bazodanowych w projekcie	C1, C2, C3, C4	W1, U1, U2, U4, K1, K2
6.	Implementacja komponentów serwera aplikacyjnego w projekcie	C1, C2, C3	W1, U1, U2, K1, K2
7.	Implementacja komponentów strony klienckiej w projekcie	C1, C2, C3	W1, U2, K1, K2
8.	Integracja i testy komponentów projektu, implementacja dodatkowej funkcjonalności	C1, C2, C3	U2, U3, K1, K2, K3
9.	Opracowanie dokumentacji technicznej i dokumentacji użytkownika dla projektu	C4	U4, K2
10.	Testy aplikacji na podstawie dokumentacji; usuwanie zidentyfikowanych błędów	C2, C3	U2, U3, K1, K2, K3
11.	Prezentacja projektów i dokumentacji	C1, C2, C3, C4	W1, U1, U3, U4, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Dyskusja, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	50	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Business Intelligence

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADIGAS.120C.11687.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uświadomienie istoty i celowości wdrażania rozwiązań business intelligence w przedsiębiorstwach
C2	Zapoznanie z koncepcyjnymi i technicznymi podstawami hurtowni danych
C3	Kształtowanie umiejętności posługiwania się narzędziami business intelligence
C4	Kształtowanie umiejętności wyciągania danych z hurtowni

Wymagania wstępne

Umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych, umiejętność programowania w języku C#, bardzo dobra znajomość baz danych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Opisuje koncepcyjne i techniczne podstawy hurtowni danych	K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Wymienia narzędzia informatyczne służące do tworzenia systemów BI	K1_W01, K1_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
W3	Charakteryzuje składnię języka pozwalającego na wyciąganie danych z systemów BI	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Praktyka - tworzenie systemu BI
W4	Formułuje wymagania dotyczące danych	K1_W01, K1_W05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praktyka - tworzenie systemu BI
Umiejętności			
U1	Analizuje przydatność hurtowni danych w przedsiębiorstwach	K1_U01, K1_U02, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami
U2	Weryfikuje poprawność modelu hurtowni danych	K1_U01, K1_U05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Praktyka - tworzenie systemu BI
U3	Projektuje i implementuje rozwiązania BI	K1_U01, K1_U03	Praktyka - tworzenie systemu BI
U4	Tworzy opis problemu biznesowego dotyczący danych przedsiębiorstwa	K1_U01, K1_U03, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praktyka - tworzenie systemu BI
Kompetencji społecznych			
K1	Wykazuje inicjatywę w zakresie wykorzystania możliwości systemów BI dla pozyskiwania pożądanej informacji	K1_K02, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praktyka - tworzenie systemu BI
K2	Uwzględnia wymagania biznesowe przy realizacji projektu polegającego na zbudowaniu systemu BI	K1_K01, K1_K03, K1_K04	Praktyka - tworzenie systemu BI

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Business intelligence: wprowadzenie, systemy informacji zarządczej	C1	W1, W4, U1, U4, K1
2.	Systemy analityczne. Zapytania analityczne.	C1, C4	W4, U1, U4
3.	Pojęcie hurtowni danych. Integracja danych. ETL	C1, C2	W1, U1, U4, K2
4.	Wprowadzenie do MS SQL Server	C3	W2, U3

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Wprowadzenie do MS Analysis Services	C2, C3	W2, U3
6.	MS AS - tworzenie wymiarów	C2, C3	W2, U2, U3, K2
7.	MS AS - tworzenie kostek	C2, C3	W2, U2, U3, K2
8.	Zapytania wielowymiarowe MDX – podstawy	C4	W3, U4, K1
9.	Zaawansowane zapytania wielowymiarowe MDX – funkcje	C4	W3, U4, K1
10.	Raportowanie: MS Reporting Services, Power BI, Excel	C4	W2, W3, U3, K1
11.	Programowy dostęp do hurtowni (ADO MD)	C2, C4	W3, U3, K2
12.	Rozwiązania BI w chmurze (np. Amazon Redshift, Snowflake, BigQuery, Looker)	C2, C3	W2, U1, K2
13.	Master Data Management. Data Lake. AI in BI	C1, C4	W2, U1, U4, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Praktyczne budowanie systemu BI

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Praktyka - tworzenie systemu BI	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
Przygotowanie projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Etyka

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120A.6655.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok A
--	---

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

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	Nabycie 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_W03	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W2	Student identyfikuje najważniejsze zagadnienia z obszaru etyki	K1_W01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W3	Student zna obszary refleksji etycznej, potrafi przedstawić znaczenie najważniejszych etycznych kategorii pojęciowych.	K1_W02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
Umiejętności			
U1	Student dostrzega zjawiska naganne i rozwiązuje etyczne dylematy jednostek i społeczeństw.	K1_U06	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student potrafi rozpoznać etyczny kontekst oczekiwań wobec jednostek uczestniczących w życiu społecznym.	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Student ocenia zachowania i działania pod względem moralnym biorąc pod uwagę argumenty formułowane w różnych koncepcjach etycznych.	K1_U01	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Student okazuje zrozumienie dla społecznego znaczenia regulacji etycznych oraz respektuje zasadę odpowiedzialnego zachowania.	K1_K01, K1_K02	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K2	Student jest gotów do uwzględniania aksjologii etycznej w swoich wyborach.	K1_K03	Projekt grupowy / praca w grupie
K3	Student dba o zachowanie harmonii między dobrem jednostki oraz dobrem wspólnym w praktyce społecznej.	K1_K02	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.	Wprowadzenie do etyki. Etyka jako dyscyplina filozoficzna. Zakresy podstawowych pojęć: kultura, moralność, wartości, etyka.	C1	W2, K2
2.	Najważniejsze stanowiska: etyka filozoficzna, religijna, etyki heteronomiczne i autonomiczne, absolutyzm, relatywizm, subiektywizm, obiektywizm, realizm, konstruktywizm.	C1	W1, U2
3.	Źródła norm moralnych i ich status.	C1	W2
4.	Etyczny wymiar fundamentu aksjologicznego porządku społecznego: wymiar polityczny, obywatelski i ekonomiczny.	C1, C3	W3, U2, K3
5.	Regulacje etyczne w praktyce gospodarczej.	C1, C3	W2, U2, K3
6.	Geneza etyki filozoficznej. Początki refleksji etycznej.	C1	W1, U1
7.	Tradycja refleksji etycznej i religijnej: najważniejsze ujęcia.	C1	W1, U1, K3
8.	Problemy moralne: Pojęcie szczęścia i odpowiedzialności za szczęście.	C3	U3, K2
9.	Problemy moralne: wolność i odpowiedzialność.	C2	W2, U1, K1
10.	Problemy moralne współczesnego świata: prawa człowieka, ekologia, ochrona praw zwierząt.	C2	W2, U1, K3
11.	Zagrożenia i problemy moralne cyberprzestrzeni.	C2	W3, U1, K1
12.	Bezpieczeństwo i ochrona dóbr jednostkowych w społeczeństwie informatycznym.	C1	W3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25
Przeprowadzenie badań literaturowych	10

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Filozofia państwa i prawa

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120A.205381.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok A	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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
Kompetencji 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów , Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Statystyczna analiza danych II

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Analityka Gospodarcza Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADAGS.120C.205385.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
--	---

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Pogłębianie znajomości wybranych metod statystycznej analizy danych.
C2	Poszerzanie wiedzy o możliwościach wykorzystania pakietu R w obszarze statystycznej analizy danych.
C3	Poszerzanie wiedzy o praktycznych zastosowaniach wybranych metod statystycznej analizy danych.

Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość statystyki oraz programu R.

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.	Analiza koszykowa	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
2.	Analiza kanoniczna	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
3.	Analiza dyskryminacyjna	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
4.	Analiza przeżycia	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
5.	Analiza conjoint	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
6.	Drzewa klasyfikacyjne i regresyjne	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Modele klas ukrytych	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
8.	Modele mieszane	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.	Propensity score matching	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy	Sprawdzian końcowy z umiejętności stosowania programu R w obszarze analizy danych statystycznych.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przeprowadzenie badań empirycznych	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Seminarium dyplomowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.409.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w seminarium: 30	Liczba punktów ECTS 15

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_U02, 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, 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Dyskusja

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Seminarium	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w seminarium	30

Przeprowadzenie badań literaturowych	30	
Przeprowadzenie badań empirycznych	140	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	60	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	12	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
Przygotowanie pracy dyplomowej	120	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 407	ECTS 15.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 140	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Analiza danych przestrzennych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.13494.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie wybranych narzędzi służących przetwarzaniu i analizie danych przestrzennych.
C2	Poznanie podstawowych źródeł danych przestrzennych i sposobów pozyskania z nich informacji.
C3	Poznanie wybranych sposobów wizualizacji danych przestrzennych, w tym przede wszystkim na temat zjawisk społeczno-ekonomicznych.
C4	Poznanie podstawowych pojęć w analizie danych przestrzennych.
C5	Poznanie wybranych metod i modeli wykorzystywanych w analizie danych przestrzennych i ich zastosowanie w obszarze zjawisk społeczno-ekonomicznych.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do przetwarzania danych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student identyfikuje odpowiednie narzędzia służące analizie danych przestrzennych.	K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
W2	Student wskazuje odpowiednie źródła danych przestrzennych do specyfiki analizowanych zjawisk społeczno-ekonomicznych.	K1_W03, K1_W04	Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Student ilustruje zjawiska społeczno-ekonomiczne zachodzące w przestrzeni za pomocą właściwych sposobów ich wizualizacji.	K1_W01, K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
W4	Student zna metody i modele wykorzystywane w analizie danych przestrzennych, w tym przede wszystkim w obszarze zjawisk społeczno-ekonomicznych.	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
Umiejętności			
U1	Student dobiera właściwe narzędzia informatyczne i ich funkcjonalności w analizie danych przestrzennych.	K1_U01, K1_U03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
U2	Student potrafi dobrać właściwe źródła danych przestrzennych pod kątem celu prowadzonych analiz społeczno-ekonomicznych.	K1_U02	Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Student sporządza analizy zjawisk społeczno-ekonomicznych z uwzględnieniem ich przestrzennego aspektu.	K1_U03, K1_U04, K1_U05	Projekt grupowy / praca w grupie
U4	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz przestrzennych.	K1_U02, K1_U03, K1_U06	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest świadom przestrzennego aspektu zjawisk społeczno-ekonomicznych i dba o jego uwzględnienie w prowadzonych analizach.	K1_K01, K1_K03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
K2	Student ma świadomość złożoności zjawisk społeczno-ekonomicznych, zawierających aspekt przestrzenny.	K1_K02, K1_K03	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji
K3	Student dba o samodzielne uzupełnianie posiadanej wiedzy w zakresie metod i modeli stosowanych w analizach zjawisk społeczno-ekonomicznych, uwzględniających aspekt przestrzenny.	K1_K01	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Istota i znaczenie przestrzeni w badaniach społeczno-ekonomicznych.	C4	W1, U3, K1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Typy danych przestrzennych i przykłady ich zastosowań w badaniach społeczno-ekonomicznych.	C2, C4	W2, U2, K1
3.	Charakterystyka wybranych źródeł danych przestrzennych, w tym z wykorzystaniem Web API.	C1, C2	W2, U2, K2, K3
4.	Przegląd wybranych pakietów R i bibliotek Python służących analizie danych przestrzennych.	C1	W1, U1, K3
5.	Wizualizacja danych przestrzennych.	C3	W1, W3, U1, U4, K1
6.	Pojęcie i znaczenie sąsiedztwa oraz odległości w analizie danych przestrzennych.	C1, C4	W1, W4, U3, U4, K1
7.	Podstawowe operacje przetwarzania danych przestrzennych.	C1, C4	W1, W4, U1, K1
8.	Wybrane zagadnienia eksploracyjnej analizy danych przestrzennych.	C1, C3, C4, C5	W1, W3, W4, U1, U3, U4, K1, K2
9.	Elementy modelowania przestrzennego.	C1, C5	W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K3
10.	Zastosowanie analizy skupień dla danych przestrzennych.	C1, C5	W1, W4, U1, U3, U4, K2, K3

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Praca zespołowa; praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji	Projekt oceniony na co najmniej 51/100 pkt.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie projektu	25	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Biznesplan

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.9115.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabycie umiejętności sporządzenia biznesplanu
C2	Pogłębienie umiejętności modelowania procesów ekonomicznych przy użyciu arkusza kalkulacyjnego
C3	Nabycie umiejętności pracy w zespole przy modelowaniu podmiotów gospodarczych i ich symulacji
C4	Nabycie 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
Kompetencji 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Gra dydaktyczna, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przygotowanie prezentacji, Praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	45	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 35	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Design thinking

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.12273.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
--	--

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

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie metody design thinking - metodę tworzenia innowacyjnych produktów i usług w oparciu o głębokie zrozumienie problemów i potrzeb użytkowników.
C2	Zdobycie umiejętności definiowania właściwego problemu i generowania pomysłów i prototypowania.

Wymagania wstępne

język angielski

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 identyfikuje etapy design thinking	K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle
Umiejętności			
U1	Student analizuje ukryte i intuicyjne motywacje i potrzeby potencjalnych użytkowników wykorzystując odpowiednie narzędzia.	K1_U01, K1_U04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
U2	Student dokonuje syntezy informacji zebranych w celu zdefiniowania co jest właściwym problemem.	K1_U01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
U3	Student opracowuje pomysły metodą brainstormingu.	K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
U4	Student demonstruje przez wizualizację określone rozwiązania.	K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
U5	Student testuje i weryfikuje opracowywane rozwiązania.	K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle
Kompetencji społecznych			
K1	Student rozwiązuje problemy za pomocą pracy grupowej i brainstormingu.	K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K2	Student jest zdolny do poszerzania swojej wiedzy i uczestnictwa w komercyjnych warsztatach metodą design thinking.	K1_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zaprezentowanie podstaw idei oraz genezy design thinking.	C1	W1
2.	Omówienie etapów działań metodą design thinking.	C1	W1
3.	Przygotowanie grup warsztatowych, omówienie zadań i metodyki.	C2	K1
4.	Praca nad projektem - etapy empatyzacji i definiowania problemów.	C1, C2	W1, U1, U2
5.	Praca nad projektem - etap generowania pomysłów.	C1, C2	W1, U2, U3, K1
6.	Praca nad projektem - etap prototypowania i prezentacji.	C1, C2	W1, U4
7.	Praca nad projektem - etap testowania.	C1	W1, U5, K1
8.	Podsumowanie procesu modelowania i tworzenie bazy dobrych praktyk na podstawie studiów przypadków.	C1	W1, K1, K2
9.	Przedstawienie i analiza przykładowych innowacji skomercjalizowanych na rynku.	C1	K1, K2
10.	Design thinking jam	C1, C2	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Dyskusja, Metody e-learningowe

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
---------------------------	--

Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	15	
Praktyka	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.903.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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 powstawanie wahań i cykli w przebiegu zmiennych ekonomicznych	K1_W01, K1_W02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji
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, Przygotowanie prezentacji
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, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
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	Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji
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, Przygotowanie prezentacji
Kompetencji 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

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Podstawowe ekonometryczne modele deterministycznych składowych sezonowych.	C1	W1, U1
3.	Analiza dynamiczna w oparciu o równania różnicowe. Powstawanie cykli na przykładzie modelu Samuelsona.	C1	W1, U1
4.	Cechy morfologiczne wahań cyklicznych i sezonowych.	C1, C2	W1, U1
5.	Zmienne zero-jedynkowe w modelowaniu wahań sezonowych.	C2	W2
6.	Składowe harmoniczne w opisie wahań sezonowych. Przekształcenia liniowe procesów stacjonarnych - filtry liniowe (Hodricka-Prescotta, Baxtera-Kinga).	C2, C3	W2, U1
7.	Procedury dekompozycji: Arima X-12, TRAMO.	C2, C3	W2, U1
8.	Modele SARMA, SARIMA	C3	W3, U2, U3, K1
9.	Barometry koniunktury. Podobieństwo przebiegu krzywych czasowych. Metoda wskaźników wyprzedzających.	C3	W3, U2, U3
10.	Metoda testów koniunktury w prognozowaniu zmian aktywności gospodarczej.	C3	W3, U2, U3
11.	Modele nieobserwowalnych komponentów - szacowanie i weryfikacja.	C3	W3, U2, U3, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Praca z komputerem.

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Przeprowadzenie badań empirycznych	20
Przygotowanie projektu	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	10
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Modele biznesowe w IT

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.13104.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie istoty modeli biznesowych, ich komponentów oraz zastosowania w sektorze IT
C2	Nabycie umiejętności identyfikacji i analizy kluczowych czynników wpływających na efektywność modeli biznesowych w sektorze IT
C3	Rozwinięcie umiejętności oceny, porównania oraz prezentacji modeli biznesowych z uwzględnieniem współczesnych trendów technologicznych i społecznych

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych pojęć ekonomicznych i procesów związanych z zarządzaniem organizacją

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Zna i objaśnia istotę oraz komponenty modeli biznesowych, w szczególności w sektorze IT	K1_W02, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
W2	Rozumie i wyjaśnia wpływ współczesnych trendów IT na kształtowanie modeli biznesowych	K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
W3	Rozróżnia typowe modele biznesowe stosowane w sektorze IT oraz ich charakterystyczne cechy	K1_W02, K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
Umiejętności			
U1	Analizuje i ocenia istniejące modele biznesowe, identyfikując ich mocne i słabe strony	K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy
U2	Potrafi zaprojektować model biznesowy dostosowany do specyfiki wybranego problemu lub potrzeby rynkowej w sektorze IT	K1_U01, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U3	Umie zastosować wiedzę o trendach technologicznych do projektowania innowacyjnych modeli biznesowych	K1_U01, K1_U03, K1_U05, K1_U06	Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U4	Potrafi pracować w zespole, efektywnie dzieląc zadania i współpracując przy tworzeniu oraz analizie modeli biznesowych	K1_U03, K1_U05, K1_U06	Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
U5	Potrafi efektywnie prezentować przygotowany projekt, wykorzystując narzędzia IT i techniki komunikacji.	K1_U03	Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
Kompetencji społecznych			
K1	Dąży do samodzielnego uzupełniania posiadanej wiedzy w zakresie technologii i trendów, które mogą być zastosowane w modelach biznesowych, w szczególności w sektorze IT	K1_K01	Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy
K2	Jest zorientowany na projektowanie modeli biznesowych zgodnie z zasadami etyki i społecznej odpowiedzialności biznesu	K1_K02, K1_K03, K1_K04, K1_K05	Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pojęcie i istota modelu biznesowego	C1	W1
2.	Komponenty modelu biznesowego	C1	W1, W2
3.	Modele biznesowe w sektorze IT	C1, C2	W2, U1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Trendy i koncepcje determinujące kształt współczesnych modeli biznesowych w sektorze IT	C2, C3	W2, W3, U1, U3, K1
5.	Modele biznesowe a rozwój sztucznej inteligencji	C2, C3	W2, U3, K1
6.	Modele biznesowe w dobie zrównoważonego rozwoju	C2, C3	W2, K2
7.	Przygotowanie i prezentacja projektu. Udział w debacie.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	25	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Przetwarzanie danych w SAS

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych		Cykl dydaktyczny 2025/2026
Specjalność -		Kod przedmiotu UEPIADS.120C.12032.25
Jednostka organizacyjna UEP		Język wykładowy Polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)		Obligatoryjność Do wyboru
Forma studiów stacjonarne		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 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 analiz statystycznych 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy	Sprawdzian końcowy z umiejętności przetwarzania danych w programie SAS.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przeprowadzenie badań empirycznych	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju i ekonomiki środowiska

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.205939.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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
Kompetencji 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, projekt zespołowy, dyskusje grupowe, praca z literaturą naukową i raportami

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Projekt grupowy	Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu będą podane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Przygotowanie referatu	10	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	3	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
Przygotowanie do ćwiczeń	2	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Zaawansowane programowanie obiektowe

Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.205387.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Wykształcenie umiejętności współpracy w dużym zespole programistycznym.
C2	Przyswojenie zasad programowania systemów informatycznych na potrzeby praktyki gospodarczej, poznania dobrych praktyk jak np. SOLID, KISS, TDD.
C3	Zrozumienie podstawowych wzorców projektowych.
C4	Pozyskanie umiejętności projektowania oraz pisania testów jednostkowych.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw programowania obiektowego - zmienna, stała, typy danych, instrukcje, klasa, obiekt, interfejs, parametry formalne i rzeczywiste.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Student zna podstawowe wzorce projektowe.	K1_W01, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W2	Student rozumie istotę pojęć paradygmatu programowania obiektowego: hermetyzacja, polimorfizm, abstrakcja, dziedziczenie.	K1_W01, K1_W03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Umiejętności			
U1	Student potrafi czytać i analizować kod źródłowy.	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U2	Student potrafi projektować nowe funkcjonalności i wprowadzać je do już istniejącej aplikacji.	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U3	Student potrafi projektować oraz implementować testy jednostkowe.	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U4	Student potrafi współpracować w większej grupie wykorzystując system kontroli wersji kodu źródłowego.	K1_U03, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U5	Student potrafi zaprojektować ergonomiczny i intuicyjny w odbiorze interfejs użytkownika.	K1_U01, K1_U02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
Kompetencji społecznych			
K1	Student jest odpowiedzialny za pracę zespołu. Rozumie znaczenie rozwoju i współpracy w grupie dla osiągnięcia celu biznesowego i społecznego.	K1_K01, K1_K02, K1_K04	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
K2	Student postępuje etycznie. Rozumie znaczenie etyki w pracy zespołowej.	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.	Wirtualna maszyna języka Java (ang. Java Virtual Machine). Tworzenie obiektów i ich utrzymywanie w pamięci RAM. Kontrakt equals i hashCode.	C1, C2, C3	W1, U1

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Doskonalenie programowania w języku Java. Wprowadzenie do teorii testów jednostkowych.	C1, C2, C3, C4	W1, U1, U3
3.	Wprowadzenie biblioteki Junit oraz AssertJ.	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, K1
4.	Zasady przygotowania projektu programistycznego w strukturze narzędzia maven. Biblioteki generowania standardowego kodu źródłowego (np. lombok). Zasady realizacji projektu grupowego. Metodyka pracy z systemami kontroli wersji kodu źródłowego (np. git).	C1, C2, C3, C4	W1, U4, K1
5.	Wzorce projektowe: strategia (ang. strategy), obiekt przechowujący wartość (ang. value object).	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U4, K1
6.	Wzorce projektowe: obserwator (ang. observer), dekorator (ang. decorator).	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
7.	Technologie budowy interfejsu użytkownika (np. JavaFX). Wzorzec projektowy i architektura model-widok-kontroler (ang. model-view-controller - MVC)	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
8.	Metodyka pracy z projektem programistycznym.	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
9.	Wzorce projektowe: stan (ang. state), budowniczy (ang. builder).	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
10.	Metodyka SOLID.	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe, Praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Zbieranie informacji do zadanej pracy	18
Przygotowanie projektu	30
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	12

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Categorical data analysis

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.12911.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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 wspomagania 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 pogłębiania 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 wspomagania 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Inference under uncertainty

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.206114.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	• poznanie idei i metod wnioskowania Bayesowskiego
C2	• poznanie możliwości zastosowania wnioskowania Bayesowskiego do modelowania ekonometrycznego
C3	• poznanie możliwości wykorzystania programów R i WinBUGS (OpenBUGS) do modelowania Bayesowskiego

Wymagania wstępne

Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna

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	Rozumie ideę modelowania wiedzy eksperckiej poprzez rozkład a priori oraz wnioskowania o nieznanych parametrach na podstawie rozkładu a posteriori,	K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
W2	Zna i rozumie działanie algorytmów symulacyjnych opartych na łańcuchach Markowa, wykorzystywanych w modelowaniu Bayesowskim,	K1_W04, K1_W05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
W3	Rozumie różnicę między modelowaniem klasycznym a Bayesowskim,	K1_W05, K1_W06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
Umiejętności			
U1	Potrafi oszacować modele bayesowskie stosując dostępne oprogramowanie komputerowe (R, OpenBUGS) i oceniać ich jakość	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U2	Potrafi napisać własny algorytm MCMC	K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U3	Potrafi poprawnie ocenić zbieżność algorytmu MCMC	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
U4	Potrafi w sposób zrozumiały i intuicyjny zaprezentować wyniki badania ilościowego wykorzystującego metody Bayesowskie	K1_U01, K1_U03	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie
U5	Potrafi pracować w zespole przy realizacji projektów ilościowych	K1_U01, K1_U05	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
Kompetencji społecznych			
K1	Jest świadomy możliwości i ograniczeń związanych z metodami Bayesowskimi oraz świadomy ich ciągłego rozwoju	K1_K01	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K2	Jest świadomy dynamicznego rozwoju metod w obszarze statystyki (w tym statystyki Bayesowskiej) i jest gotów do poszerzania swojej wiedzy w tym obszarze	K1_K01	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.	Symulacje probabilistyczne	C3	W2, U5, K2
2.	Wprowadzenie do wnioskowania Bayesowskiego	C1, C2, C3	W1, U1, U4, U5, K1, K2
3.	Modele z jednym parametrem	C1, C2, C3	W1, U1, U4, U5, K1
4.	Modele z wieloma parametrami	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
5.	Łańcuchy Markowa. Sampler Gibbsa i algorytm Metropolisa-Hastingsa	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U5, K1, K2
6.	Programy WinBUGS i OPENBUGS. Hierarchiczne rozkłady a priori	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2
7.	Pakiet R: tbugs	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U5, K1, K2
8.	Inne pakiety R do modelowania Bayesowskiego	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U5, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe, praca z komputerem

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań	Uczestnictwo w zajęciach, przygotowanie projektu

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Uczestnictwo w wykładach	30
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	25

Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Przygotowanie referatu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Mobile systems

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki	Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.205940.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
--	--

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

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
Kompetencji 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, C5	W1, K2
2.	Wykorzystanie aplikacji mobilnych na potrzeby realizacji celów związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu.	C1, C5	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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy	Szczegółowe warunki zaliczenia zostaną podane na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Theory of economic growth

Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność - Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADS.120C.12634.25 Język wykładowy Angielski Obligatoryjność Do wyboru Blok zajęciowy Blok C
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	Liczba punktów ECTS 3

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, 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_U03, K1_U04, K1_U05, 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_K03, K1_K05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań
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_K01, K1_K03, K1_K05	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, 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 postępu technicznym neutralnym w sensie Hicksa.	C1, C2	W2, W3, U1, U2, K1, K3
7.	Neoklasyczny model wzrostu Solowa-Swana z postępu 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

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	6	
Przeprowadzenie badań empirycznych	30	
Przygotowanie projektu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 86	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut