



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Program studiów

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Kierunek: | Informatyka i ekonometria |
| Poziom kształcenia: | studia drugiego stopnia |
| Forma studiów: | stacjonarne |
| Rok akademicki: | 2022/23 |

Spis treści

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

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

| | |
|--|------------------------------------|
| Nazwa kierunku: | Informatyka i ekonometria |
| Poziom: | studia drugiego stopnia |
| Profil: | ogólnoakademicki |
| Forma: | stacjonarne |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: | magister |
| Liczba godzin zajęć: | 1200 |
| Czas trwania studiów (liczba semestrów): | 4 |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: | 120 |
| Język kształcenia: | polski |
| Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: | poziom 7 |
| Dyrektor studiów w zakresie: | informatyki i analiz ekonomicznych |

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

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

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

| | |
|--|-----|
| Ekonomia i finanse | 57% |
| Informatyka techniczna i telekomunikacja | 17% |
| Informatyka | 17% |
| Nauki o zarządzaniu i jakości | 9% |

Dyscyplina wiodąca

Ekonomia i finanse

Wskazanie związku z misją Uczelni i jej strategią rozwoju

Misją Uczelni jest prowadzenie innowacyjnych badań oraz kształcenie liderów i liderki przyszłości, a cele strategiczne sformułowane w przyjętej przez Senat UEP Strategii na lata 2021-24 wiążą wysoki poziom badań naukowych z kształceniem liderów i liderki biznesu poprzez kształtowanie umiejętności przywódczych, kreatywnego i krytycznego myślenia oraz postaw odpowiedzialnych społecznie. Kierunek studiów *informatyka i ekonometria* wpisuje się zarówno w misję, jak i w cele strategiczne UEP. Studenci korzystają z doświadczenia naukowo-badawczego osób prowadzących zajęcia. Biorą udział w projektach badawczych. Tematyka badań lokowana jest głównie w dyscyplinach ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości, informatyka oraz informatyka techniczna i telekomunikacja. Szczegółowe obszary badawcze to między innymi szeroko rozumiana analiza danych w skali mikro i makro w różnych agregacjach, w tym Big Data, modelowanie i prognozowanie na rynkach finansowych, analiza wielowymiarowa, projektowanie narzędzi badawczych dla statystyki publicznej. Wykorzystywane i projektowane są narzędzia sztucznej inteligencji (w tym uczenia maszynowego).

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

Dla kierunku informatyka i ekonometria ustalone są cele kształcenia (wspólne dla wszystkich kierunków UEP) i efekty uczenia się (kierunkowe). Cele kształcenia dla kierunków studiów drugiego stopnia: CG2_1: Umiejętność kreatywnego i

krytycznego myślenia, CG2_2: Przywództwo i komunikacja oraz CG2_3: Etyka i społeczna odpowiedzialność. Cele te realizowane są poprzez realizację kierunkowych efektów uczenia się.

Studia drugiego stopnia na kierunku informatyka i ekonometria łączą kształcenie w zakresie ekonomii, finansów i biznesu z kompetencjami z obszaru nowoczesnych technologii i informatyki. Kierunkowe efekty uczenia się kluczowe dla kierunku obejmują w szczególności znajomość i zrozumienie w stopniu pogłębionym metod i narzędzi informatycznych i ilościowych niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno - gospodarczych oraz badań w obszarach ekonomii, finansów i zarządzania.

Realizacja efektów uczenia się wyposaża absolwenta w kwalifikacje przydatne na rynku pracy. Student realizuje program studiów w ramach swojej indywidualnej ścieżki studiów, z uwzględnieniem indywidualnych zainteresowań, ostateczne kompetencje absolwentów zależą od wyboru tej indywidualnej ścieżki.

Na studiach drugiego stopnia studenci pogłębiają wiedzę w obszarze ekonomii, finansów i technologii informatycznych. Doskonają umiejętności analizy danych (też Big data), modelowania i prognozowania, programowania i obsługi systemów informatycznych oraz pakietów statystycznych. Zgłębiają tajniki inwestowania i zarządzania ryzykiem. Poznają zaawansowane technologie baz danych, problematykę sztucznej inteligencji, w tym uczenie maszynowe oraz ogólnie rozumianą Data science.

Studenci profilują swoją ścieżkę studiów wybierając jedną z trzech specjalności: analityka gospodarcza, informatyka w gospodarce i administracji, inżynieria finansowa oraz szereg przedmiotów do wyboru.

Absolwent kierunku po studiach drugiego stopnia może pracować jako:

- analityk procesów gospodarczych 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;
- menedżer-informatyk, 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;
- specjalista z zakresu rozwiązań informatycznych, odnajdujący się jako lider zespołów projektowych, broker informacyjny, projektant rozwiązań informatycznych dla biznesu, projektant serwisów internetowych i usług sieciowych, specjalista ds. audytu informatycznego;
- specjalista 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, organach KNF.

Absolwent kierunku może kontynuować kształcenie w Szkole Doktorskiej lub studiach podyplomowych.

Wskaźniki programu

| |
|---|
| łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia |
| 60 ECTS (50%) |
| łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS |
| 6 ECTS |
| łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych |
| 42 ECTS (35%) |
| łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego |
| 3 ECTS |
| łącna 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) |
| 66 ECTS (55%) |

Efekty uczenia się

Wiedza

| Kod | Opis kierunkowego efektu uczenia się | PRK |
|--------|--|-------------------|
| K2_W01 | absolwent zna i rozumie charakter nauk społecznych i ich miejsce w systemie nauk i relacjach do innych nauk | P7S_WG |
| K2_W02 | absolwent zna i rozumie typy struktur i instytucji społecznych i gospodarczych oraz relacje między nimi w skali krajowej i globalnej | P7S_WG |
| K2_W03 | absolwent zna i rozumie relacje społeczne w gospodarce opartej na wiedzy | P7S_WG |
| K2_W04 | absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody i narzędzia informatyczne niezbędne do modelowania, analizy i optymalizacji zjawisk gospodarczych | P7S_WG |
| K2_W05 | absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody i narzędzia ilościowe niezbędne do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych | P7S_WG |
| K2_W06 | absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu specyfikę projektowania i prowadzenia badań w ekonomii, finansach i zarządzaniu | P7S_WG |
| K2_W07 | absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | P7S_WG, P7S_WK |
| K2_W08 | absolwent zna i rozumie metodologię badań ekonomicznych | P7S_WG |
| K2_W09 | absolwent zna i rozumie podstawy prawa gospodarczego, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych | P7S_WG, P7S_WK |
| K2_W10 | absolwent zna i rozumie zasady organizacji społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy oraz zmiany w nich zachodzące | P7S_WG |
| K2_W11 | absolwent zna i rozumie najważniejsze tradycyjne i współczesne nurty myśli ekonomicznej oraz systemy społeczno-ekonomiczne, a także ich historyczne i kulturowe uwarunkowania | P7S_WG |

Umiejętności

| Kod | Opis kierunkowego efektu uczenia się | PRK |
|--------|--|--------|
| K2_U01 | absolwent potrafi biegle posługiwać się zaawansowanymi narzędziami ilościowymi i informatycznymi do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych oraz interpretować uzyskane wyniki | P7S_UW |
| K2_U02 | absolwent potrafi biegle posługiwać się zaawansowanymi narzędziami ilościowymi i informatycznymi do prognozowania i symulowania zjawisk społeczno-gospodarczych | P7S_UW |
| K2_U03 | absolwent potrafi biegle posługiwać się zasadami oceny jakości tworzonych narzędzi ilościowych i informatycznych wykorzystywanych w analizach społeczno-gospodarczych | P7S_UW |
| K2_U04 | absolwent potrafi w zaawansowanym stopniu wykorzystywać i projektować bazy danych na potrzeby badań zjawisk społeczno-gospodarczych | P7S_UW |
| K2_U05 | absolwent potrafi odnosić się do obowiązujących norm prawnych i zasad ochrony wartości intelektualnej | P7S_UW |
| K2_U06 | absolwent potrafi oceniać przydatność zaawansowanych metod, procedur i dobrych praktyk w działalności społeczno-gospodarczej | P7S_UW |

| Kod | Opis kierunkowego efektu uczenia się | PRK |
|---------------|--|------------|
| K2_U07 | absolwent potrafi w sposób wysoce precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy w mowie i na piśmie w języku polskim i obcym | P7S_UK |
| K2_U08 | absolwent potrafi biegle wykorzystywać nowoczesne narzędzia informatyczne do tworzenia prezentacji wyników analiz społeczno-gospodarczych w języku polskim i obcym | P7S_UK |
| K2_U09 | absolwent potrafi posługiwać się językami obcymi w zakresie nauk społeczno-gospodarczych zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P7S_UK |
| K2_U10 | absolwent potrafi w efektywny sposób uzupełniać nabytą wiedzę i umiejętności | P7S_UU |

Kompetencje społeczne

| Kod | Opis kierunkowego efektu uczenia się | PRK |
|---------------|---|---------------------------|
| K2_K01 | absolwent jest gotów do obiektywnej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz systematycznego podnoszenia swoich kompetencji poprzez ciągłe samokształcenie w oparciu o zaawansowaną literaturę specjalistyczną jak również poprzez odpowiedni wybór kursów i szkoleń | P7S_KK, P7S_KR |
| K2_K02 | absolwent jest gotów do koordynowania zespołowej realizacji projektów ze świadomością etycznego wymiaru pracy zawodowej i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania | P7S_UO, P7S_KR, P7S_KO |
| K2_K03 | absolwent jest gotów do kierowania się uczciwością intelektualną w działaniach własnych i innych osób, z wyczuleniem na kwestie plagiatu czy auto-plagiatu | P7S_UO, P7S_KR, P7S_KO |
| K2_K04 | absolwent jest gotów do profesjonalnego podchodzenia do rozwiązywania problemów oraz podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania | P7S_KO |

Plan studiów

Semestr 1

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|----------------------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Prognozowanie i symulacje | 30/30 | 5 | Egzamin | 1 | A |
| Analiza wielowymiarowa | 30/30 | 5 | Egzamin | 1 | B |
| Metoda reprezentacyjna | 0/30 | 3 | Zaliczenie | 1 | B |
| Optymalizacja dyskretna | 15/15 | 3 | Zaliczenie | 1 | B |
| Zarządzanie | 30/15 | 4 | Zaliczenie | 1 | A |
| Multimedia w biznesie | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 1 | B |
| Systemy informacyjne zarządzania | 30/30 | 5 | Egzamin | 1 | B |
| Marketing | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | A |
| Suma | 345 | 30 | | | |

Semestr 2

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Ekonomia matematyczna | 30/15 | 4 | Egzamin | 1 | B |
| Analiza systemów informatycznych | 15/30 | 4 | Egzamin | 1 | B |
| Zaawansowane technologie baz danych | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | B |
| Historia myśli ekonomicznej | 30/0 | 3 | Egzamin | 1 | A |
| Wykład kierunkowy I do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | B |
| Programowanie w pakiecie statystycznym R | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Wybrane problemy finansów przedsiębiorstw | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Badania internetowe | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Wykład kierunkowy II do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | B |
| VBA w finansach | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Fluktuacje gospodarcze | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| DEA w analizie zjawisk społeczno-gospodarczych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Analiza statystyczna w badaniach rynku | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Seminarium dyplomowe | 0/15 | 1 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 225 | 20 | | | |

Specjalność: Analityka Gospodarcza

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|---|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Makroekonomia zaawansowana | 30/0 | 3 | Egzamin | 1 | C |
| Analiza decyzyjna | 0/30 | 3 | Zaliczenie | 1 | C |
| Zarządzanie ryzykiem | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Ilościowe metody wyceny przedsiębiorstw | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 120 | 10 | | | |

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--------------------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Zarządzanie informacją | 30/0 | 3 | Egzamin | 1 | C |
| Inżynieria oprogramowania | 0/30 | 4 | Zaliczenie | 1 | C |
| Systemy analityczne w biznesie | 0/30 | 3 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 90 | 10 | | | |

Specjalność: Inżynieria Finansowa

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--------------------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Zarządzanie ryzykiem | 0/30 | 3 | Egzamin | 0 | C |
| Wycena instrumentów pochodnych | 45/30 | 7 | Egzamin | 0 | C |
| Suma | 105 | 10 | | | |

Semestr 3

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|---|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Metody aktuarialne | 15/30 | 4 | Egzamin | 1 | A |
| Uczenie maszynowe | 15/15 | 2 | Zaliczenie | 1 | B |
| Informatyczne narzędzia wizualizacji danych | 0/15 | 1 | Zaliczenie | 1 | B |
| Wykład kierunkowy III do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | B |
| Projektowanie aplikacji multimedialnych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Mikroekonometria | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Instrumenty pochodne na aktywa niefinansowe | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Eksploatacja danych z SAS Enterprise Miner | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Przedmiot specjalnościowy I do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | C |

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Zarządzanie procesami biznesowymi | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Technologie informatyczne w obszarze rachunkowości | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Inwestycje na rynkach kapitałowych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Optymalizacja podatkowa | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Wizualizacja i raportowanie danych statystycznych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Przedmiot specjalnościowy II do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | C |
| Programowanie i architektury systemów komponentowych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Laboratorium metod i narzędzi inwestycyjnych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Ryzyko a dynamika rynków finansowych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Modele DSGE | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Ekonometryczne modelowanie rynków finansowych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Zaawansowane techniki SAS | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Seminarium dyplomowe | 0/15 | 4 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 195 | 20 | | | |

Specjalność: Analityka Gospodarcza

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|------------------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Analiza rynków finansowych | 15/0 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Teoria gier | 30/0 | 4 | Zaliczenie | 1 | C |
| Teoria wzrostu gospodarczego | 30/0 | 4 | Egzamin | 1 | C |
| Suma | 75 | 10 | | | |

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|-----------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Systemy wyszukiwawcze | 30/30 | 6 | Egzamin | 1 | C |
| Sieci komputerowe | 15/30 | 4 | Zaliczenie | 0 | C |
| Suma | 105 | 10 | | | |

Specjalność: Inżynieria Finansowa

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Modelowanie stóp procentowych | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Zaawansowane metody ekonometrii finansowej | 30/0 | 4 | Egzamin | 1 | C |
| Zaawansowana analiza inwestycyjna | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Strategie finansowania i inwestowania firm | 15/0 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 105 | 10 | | | |

Semestr 4

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|---|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Seminarium dyplomowe | 0/30 | 9 | Zaliczenie | 1 | C |
| Prawo | 15/0 | 2 | Zaliczenie | 1 | A |
| Big Data | 0/30 | 2 | Zaliczenie | 1 | B |
| Wykład kierunkowy w języku obcym do wyboru - konwersatorium | 30/0 | 3 | | 0 | D(B) |
| Artificial intelligence | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| Macroeconomics of the European Monetary Union | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| Real estate market analysis | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| La comptabilité financière et le contrôle de gestion | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| Qualitätsmanagement | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| Komunikacja z elementami rosyjskiej korespondencji służbowej (wykład prowadzony w języku rosyjskim) | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| Current issues in economic sciences | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | D(B) |
| Wykład ogólny do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | A |
| Psychologia biznesu | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | A |
| Socjologia | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | A |
| Filozofia | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | A |
| Wykłady otwarte | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | A |
| Protokół i etykieta w biznesie | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | A |
| Wykład kierunkowy IV do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | B |
| Biznes w IT z wykorzystaniem Data Science | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Banki centralne a rynki finansowe | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Nieklasyczne metody analizy danych w biznesie | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Symulacje Monte Carlo w ekonomii | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Sterowanie optymalne systemami ekonomicznymi | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | B |
| Przedmiot specjalnościowy III do wyboru | 30/0 | 3 | | 0 | C |
| E-learning | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Zmienne nieobserwowalne. Modelowanie, symulacje, prognozowanie | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Statystyczna integracja danych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Modelowanie decyzji emerytalnych | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Uczenie maszynowe w finansach | 30/0 | 3 | Zaliczenie | 0 | C |
| Suma | 195 | 25 | | | |

Specjalność: Analityka Gospodarcza

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Geomarketing | 0/30 | 3 | Zaliczenie | 1 | C |
| Strategie finansowania i inwestowania firm | 15/0 | 2 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 45 | 5 | | | |

Specjalność: Informatyka w Gospodarce i Administracji

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|-------------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Ontologie w informatyce | 15/30 | 5 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 45 | 5 | | | |

Specjalność: Inżynieria Finansowa

| Przedmiot | Wykład/Ćwiczenia | Punkty ECTS | Forma weryfikacji | Kod | Blok |
|--------------------------------|------------------|-------------|-------------------|-----|------|
| Inżynieria finansowa - projekt | 0/30 | 5 | Zaliczenie | 1 | C |
| Suma | 30 | 5 | | | |

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

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

1200 godzin, w tym co najmniej 900 godzin zajęć (75% z 1200 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 1140 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

Sylabusy



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Prognozowanie i symulacje | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Forecasting and simulation | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.21A.886.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 5 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie wybranych metod prognozowania i symulacji zjawisk ekonomicznych |
| C2 | Nabycie umiejętności precyzyjnego interpretowania wyników analiz ilościowych |
| C3 | Nabycie umiejętności korzystania z nowoczesnych narzędzi informatycznych w celu prognozowania i przeprowadzenia symulacji |
| C4 | Wymiana doświadczeń i praca w małej grupie |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody analizowania szeregów czasowych i badania zależności zmiennych | K2_W05, K2_W06 |
| W2 | Zna etapy budowy modelu, reguły prognozowania oraz metody oceny prognoz | K2_W05, K2_W06 |
| W3 | Wie, kiedy i w jaki sposób przeprowadzić symulację wartości zmiennych i prognoz | K2_W05, K2_W06 |
| W4 | Zna możliwości wykorzystania pakietów statystyczno-ekonometrycznych do prognozowania i symulacji | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi analizować zmiany wielkości ekonomicznych | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Potrafi zaproponować model lub metodę prognozowania wartości zmiennych | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Potrafi oszacować model, postawić prognozę oraz ocenić jakość modelu i prognozy | K2_U01, K2_U02, K2_U03 |
| U4 | Potrafi wykorzystać pakiety statystyczno-ekonometryczne do budowy modelu, prognozowania i symulacji | K2_U01, K2_U02 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|--|----------------|
| K1 | Posiada umiejętność pracy w małej grupie | K2_K02, K2_K04 |
| K2 | Ma świadomość poziomu wiedzy i potrafi korzystać z literatury w celu jej pogłębienia | K2_K01 |
| K3 | Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do analizy zjawisk ekonomicznych | K2_K01 |
| K4 | Zna znaczenie prognozowania przyszłości i perspektywicznego myślenia | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|--|
| 1. | Rola prognoz przy podejmowaniu decyzji gospodarczych. Pojęcie prognozy. Reguły prognozowania. Podstawowe typy metod prognozowania. Sposoby oceny jakości prognoz. | C1, C2 | W1, U2, K1, K2, K4 |
| 2. | Proste metody prognozowania szeregów czasowych: metody naiwne oraz metody opierające się na średnich. Ocena trafności prognoz. Problem starzenia się informacji w prognozowaniu. | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K1, K3, K4 |
| 3. | Prognozowanie na podstawie modeli adaptacyjnych: wyrównywanie wykładnicze proste, podwójne oraz potrójne. Ocena trafności prognoz. | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K1, K3, K4 |
| 4. | Prognozowanie na podstawie liniowych modeli ekonometrycznych. Założenia prognozowania. Predyktor i jego własności. Ocena jakości prognoz. Prognoza przedziałowa. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K3, K4 |
| 5. | Prognozowanie na podstawie nieliniowych modeli ekonometrycznych, w tym: hiperbolicznych, wykładniczych, logarytmicznych, potęgowych, logistycznych, Törnquista. Ocena jakości prognoz. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K3, K4 |
| 6. | Prognozowanie na podstawie modeli segmentowych. Weryfikacja punktów zwrotnych. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K3, K4 |
| 7. | Prognozowanie zjawisk cyklicznych. Modele ze składnikiem sezonowym. Analiza harmoniczna. | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 8. | Zmienne zero-jedynkowe w modelach ekonometrycznych. Prognozowanie jakościowych zmiennych objaśnianych. Modele probitowe i logitowe. | C1, C2 | W2, W3, U2, U3, K2, K3 |
| 9. | Prognozowanie przez analogie (metody analogowe). | C1, C2 | W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K2, K3, K4 |
| 10. | Prognozowanie heurystyczne. Idea, zastosowanie, warunki stosowalności wybranych metod heurystycznych. | C1, C2, C4 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3, K4 |
| 11. | Procesy stochastyczne i szeregi czasowe. Stacjonarność i niestacjonarność szeregów czasowych. Regresja pozorna. Testowanie stacjonarności szeregu czasowego. | C1, C2, C3 | W1, W2, W4, U1, U2, U4, K2, K3 |

| | | | |
|-----|---|------------|--|
| 12. | Analiza szeregów czasowych. Modele szeregów czasowych. Identyfikacja modelu szeregu czasowego. Prognozowanie na podstawie modelu szeregu czasowego. | C1, C2, C3 | W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K2, K3, K4 |
| 13. | Kointegracja szeregów czasowych. Testowanie kointegracji. | C1, C2, C3 | W1, W2, W4, U1, U2, U4, K2, K3 |
| 14. | Konstrukcja modelu uwzględniającego mechanizm korekty błędem. Model ECM. | C1, C2, C3 | W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, K2, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod statystycznych i ekonometrycznych, elementarna znajomość Excela |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 50 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 150 | ECTS 5 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji | Quiz na platformie moodle | Egzamin pisemny testowy | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami |
| W1 | x | x | x | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x | x | x | x |
| W3 | x | x | x | x | x | x | x |
| W4 | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| U1 | x | x | x | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x | x | x | x |
| U3 | x | x | x | x | x | x | x |
| U4 | x | x | x | x | x | x | x |
| K1 | | x | x | x | | | |
| K2 | | x | x | x | | | |
| K3 | | x | x | x | | | |
| K4 | | x | x | x | | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Analiza wielowymiarowa | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Multidimensional analysis | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.21B.8479.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 5 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zaprezentowanie wybranych metod wielowymiarowych i możliwości ich wykorzystania do opisu i analizy zjawisk złożonych |
| C2 | Zaznajomienie studentów z możliwościami wykorzystania arkusza kalkulacyjnego EXCEL i programu STATISTICA do opisu i analizy zjawisk złożonych |
| C3 | Rozwijanie umiejętności pracy w zespole przy analizie i opisie zjawisk gospodarczych |
| C4 | Kształtowanie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna zaawansowane metody ilościowe, służące do badania obiektów „wielowymiarowych” | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Dobiera metody analizy zależności w zbiorach zmiennych | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W3 | Zna profesjonalne narzędzia informatyczne przydatne do przeprowadzania analiz wielowymiarowych | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Przeprowadza analizy zbioru obiektów ze względu na zjawiska wielowymiarowe | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Przedstawia i interpretuje wyniki przeprowadzonych analiz i | K2_U01, K2_U07, K2_U08 |
| U3 | Ocenia jakość narzędzi tworzonych do analizy zjawisk złożonych | K2_U03, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|---|------------------------|
| K1 | Jest zdolny do precyzyjnego planowania badań złożonych zjawisk gospodarczych | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |
| K2 | Jest świadomy przydatności poznanych metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania informatycznego do badania zjawisk gospodarczych i konieczności samodzielnego uzupełniania posiadanej wiedzy w tym zakresie | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Jest zdolny do pracy w zespole przy realizacji projektów związanych z analizami zjawisk gospodarczych | K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Zjawisko złożone i jego wielowymiarowy opis. Statyczna i dynamiczna wielowymiarowa analiza porównawcza (WAP) - własności i zastosowania | C1, C2 | W1, U1, U2, K2 |
| 2. | Metody porządkowania liniowego i ich przydatność w analizach ekonomicznych. Miernik syntetyczny jako narzędzie porządkowania liniowego. Klasyfikacja obiektów na podstawie wartości miernika syntetycznego | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 3. | Analiza skupień jako narzędzie wyodrębniania jednorodnych grup obiektów. Odległość obiektów jako miara ich zróżnicowania. Macierz odległości obiektów - sposób konstrukcji i własności. Wybrane typy odległości i ich przydatność w analizach ekonomicznych. Wykorzystanie profesjonalnego oprogramowania informatycznego | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 4. | Jedno- i wielowymiarowa analiza wariancji - podstawy teoretyczne i zastosowania. Wykorzystanie profesjonalnego oprogramowania informatycznego | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 5. | Wykorzystanie testów nieparametrycznych w analizie zjawisk gospodarczych | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 6. | Funkcja dyskryminacyjna - konstrukcja, weryfikacja, własności, zastosowania. Wykorzystanie profesjonalnego oprogramowania informatycznego | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 7. | Projekt zespołowy - analiza zbioru obiektów opisanych wielowymiarowym układem zmiennych za pomocą poznanych metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania informatycznego | C3, C4 | W1, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 8. | Drzewa decyzyjne, lasy losowe, algorytm k-najbliższych sąsiadów - konstrukcja, weryfikacja, własności, zastosowania. | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 9. | Analiza czynnikowa i analiza głównych składowych jako narzędzia badania zależności w zbiorze zmiennych. Zastosowanie analiz do badania wybranych zjawisk gospodarczych. Wykorzystanie profesjonalnego oprogramowania informatycznego | C1, C2 | W2, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 10. | Analiza korespondencji jako narzędzie badania zależności w zbiorze zmiennych i jej wybrane zastosowania. Wykorzystanie profesjonalnego oprogramowania informatycznego | C1, C2 | W2, W3, U2, U3, K2 |

| | | | |
|-----|---|--------|------------------------|
| 11. | Metoda syntetycznej kontroli - własności i zastosowania | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, U3, K2 |
|-----|---|--------|------------------------|

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań |

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 | 6 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 4 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 135 | ECTS 5 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 70 | ECTS 2.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------------|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań |
| W1 | x | x | | x | |
| W2 | | x | | x | x |
| W3 | x | x | | x | x |
| U1 | x | x | | x | x |
| U2 | x | x | | x | x |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| U3 | x | x | | x | |
| K1 | | x | | x | x |
| K2 | x | x | x | | |
| K3 | | x | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Metoda reprezentacyjna | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Representative method in auditing | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.21B.843.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie wybranych metod badań próbkowych i estymacji oraz możliwości ich wykorzystania do opisu i analizy zjawisk gospodarczych i społecznych |
| C2 | Poznanie możliwości wykorzystania jednego z programów SAS, SPSS, R lub arkusza kalkulacyjnego Excel w prowadzeniu badań próbkowych |
| C3 | Nabycie umiejętności projektowania badań statystycznych w warunkach różnorodności źródeł |
| C4 | Nabycie umiejętności prowadzenia i oceny badań statystycznych opartych na próbie |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowe źródła danych wykorzystywane do prowadzenia badań próbkowych | K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Zna metody wykorzystywane w społeczno-gospodarczych badaniach próbkowych | K2_W05, K2_W08 |
| W3 | Zna metody wykorzystywane do oceny społeczno-gospodarczych badań próbkowych | K2_W05, K2_W08 |
| W4 | Zna wybrane, nieklasyczne metody badań próbkowych | K2_W05, K2_W08 |
| W5 | Zna możliwości wykorzystania programu SAS, SPSS, R, arkusza kalkulacyjnego Excel do prowadzenia badań próbkowych | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi właściwie dobrać źródła danych i metody statystyczne do realizacji różnych celów badawczych | K2_U01, K2_U06 |

| | | |
|-------------------------|---|----------------|
| U2 | Potrafi wykorzystać program SAS, SPSS, R, arkusz kalkulacyjny Excel do porządkowania i prezentacji zbiorów danych oraz do prowadzenia analiz statystycznych | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Umie przeprowadzić analizę zjawisk społeczno-ekonomicznych za pomocą poznanych metod i interpretować uzyskane wyniki | K2_U01, K2_U06 |
| U4 | Potrafi wykorzystać poznane narzędzia do estymacji parametrów charakteryzujących zjawiska społeczno-ekonomiczne | K2_U02 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi przygotować proste badanie próbkowe | K2_K01 |
| K2 | Jest świadomy przydatności metod statystycznych w prowadzeniu badań opartych na próbie | K2_K01 |
| K3 | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę z zakresu metod statystycznych | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Rodzaje badań statystycznych. Etapy badania statystycznego. | C1 | K1, K2, K3 |
| 2. | Próba losowa, niezbędna wielkość próby | C1 | W1, W5, K2 |
| 3. | Dobór jednostek do próby: losowanie proste | C1, C2, C3, C4 | W2, W5, U2, U3, K1, K2 |
| 4. | Dobór jednostek do próby: losowanie warstwowe | C1, C2, C3, C4 | W2, W5, U2, U3, K1, K2 |
| 5. | Inne metody doboru jednostek do próby: losowanie zespołowe, systematyczne, dobór kwotowy | C1, C2, C3, C4 | W2, W5, U2, U3, K1, K2 |
| 6. | Estymacja wartości średniej oraz wartości globalnej. Własności wybranych estymatorów | C1, C2, C3, C4 | W2, W5, U2, U3 |
| 7. | Estymacja wskaźnika. Miary jakości estymacji. | C1, C2, C3, C4 | W3, W5, U2, U3 |
| 8. | Sposoby radzenia z brakami danych: imputacja | C1, C2, C3, C4 | W3, W5, U2, U3, K1 |
| 9. | Sposoby radzenia z brakami danych: kalibracja | C1, C2 | W3, W5, U2, U3, K1 |
| 10. | Imputacja i kalibracja danych statystycznych | C1, C2 | W3, W5, U2, U3, U4, K1 |
| 11. | Estymacja pośrednia (statystyka małych obszarów) | C1, C2 | W1, W2, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2 |
| 12. | Nowoczesne techniki wspomaganie wywiadu (CAPI, CASI, CATI, CAWI) | C1, C2 | W1, W4, W5, U1, U2, U3 |
| 13. | Błędy losowe i nielosowe w badaniach reprezentacyjnych | C1, C2, C3 | W3, W4, U3, U4 |
| 14. | Metoda bootstrap w badaniach reprezentacyjnych | C1, C2 | W1, W4, W5, U2, U3, U4, K2 |
| 15. | Opracowanie wyników badań reprezentacyjnych | C2, C4 | W5, U2, U3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do prowadzenia badań próbkowych |
| Metody nauczania | Analiza tekstów, Metoda projektów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |

| | |
|-------------------|--|
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle |
|-------------------|--|

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 | |
| Przygotowanie projektu | 10 | |
| Przygotowanie raportu | 10 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 3 | |
| Praktyka | 12 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 62 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Esej / referat | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x | |
| W3 | x | x | x | x | |
| W4 | x | x | x | x | |
| W5 | | x | x | x | x |
| U1 | x | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x | x |
| U3 | x | x | x | x | x |
| U4 | x | x | x | x | x |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| K1 | x | x | x | x | |
| K2 | x | x | x | x | |
| K3 | x | x | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Optymalizacja dyskretna | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Discrete optimization | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.21B.7986.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie z opisywaniem rzeczywistych problemów za pomocą modeli optymalizacji dyskretniej. |
| C2 | Zapoznanie z wybranymi metodami rozwiązywania zadań optymalizacji dyskretniej. |
| C3 | Zdobycie wiedzy na temat najbardziej popularnych zastosowań optymalizacji dyskretniej. |
| C4 | Nauczenie się, jak efektywnie wykorzystywać narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów optymalizacji dyskretniej. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna zasady modelowania problemów optymalizacji dyskretniej. | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Zna podstawy teoretyczne optymalizacji dyskretniej. | K2_W05 |
| W3 | Zna metody rozwiązywania wybranych problemów optymalizacji dyskretniej. | K2_W04, K2_W05 |
| W4 | Wie, jak skutecznie wykorzystywać narzędzia informatyczne w optymalizacji dyskretniej. | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi formułować modele matematyczne wybranych problemów optymalizacji dyskretniej. | K2_U01, K2_U03 |
| U2 | Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę optymalizacji. | K2_U01, K2_U03 |
| U3 | Potrafi zinterpretować i ocenić otrzymane rozwiązania. | K2_U01, K2_U03 |
| U4 | Potrafi wykorzystać właściwe narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów optymalizacji dyskretniej. | K2_U01, K2_U03 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|--|------------------------|
| K1 | Potrafi zaplanować działania prowadzące do wyznaczenia optymalnego rozwiązania. | K2_K01, K2_K02, K2_K03 |
| K2 | Potrafi uczyć się samodzielnie w celu zdobycia wiedzy o metodach optymalizacji dyskretnej. | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Potrafi pracować w grupie w celu znalezienia optymalnego rozwiązania. | K2_K01, K2_K02, K2_K03 |
| K4 | Jest świadom(a) znaczenia optymalizacji dyskretnej w ekonomii. | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Gry na grafach i ich zastosowania w ekonomii. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 2. | Przydziały stabilne. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 3. | Kolorowanie wierzchołków grafów i harmonogramy. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 4. | Kolorowanie krawędzi grafów i harmonogramy. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 5. | Problemy z ograniczeniami równoczesnymi, wykluczającymi i alternatywnymi. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 6. | Problemy rozwózkowe z dodatkowymi ograniczeniami. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 7. | Problemy rozwózkowe. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 8. | Problem komiwojażera. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 9. | Problem przydziału. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 10. | Konfiguracja sieci logistycznej. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 11. | Problemy lokalizacji. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 12. | Przepływy w sieciach. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 13. | Problem rozkroju. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |

| | | | |
|-----|------------------------------------|----------------|--|
| 14. | Problem plecakowy. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 15. | Złożoność obliczeniowa algorytmów. | C1, C2, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Matematyka, Badania operacyjne |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 15 | |
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|----------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| W3 | x | x | x | x |
| W4 | x | | | x |
| U1 | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| U3 | x | x | x | x |
| U4 | x | | | x |
| K1 | x | x | x | x |
| K2 | x | x | x | x |
| K3 | x | | x | x |
| K4 | x | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zarządzanie | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Management | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.21A.12225.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie i zrozumienie zjawisk zachodzących w organizacjach |
| C2 | Kształtowanie umiejętności swobodnego i poprawnego posługiwania się pojęciami nauk o zarządzaniu |
| C3 | Nabycie umiejętności współpracy w zespole i rozwiązywania problemów dotyczących organizacji i zarządzania instytucjami |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student definiuje i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu nauk o zarządzaniu | K2_W01 |
| W2 | Student identyfikuje zależności zachodzące między elementami konstytuującymi organizację | K2_W02 |
| W3 | Student zna metodykę diagnozowania i projektowania organizacji | K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student diagnozuje organizację i wskazuje rekomendacje jej doskonalące | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| U2 | Student współpracuje z innymi studentami w trakcie zespołowego wykonywania zadań projektowych | K2_U07 |
| U3 | Student potrafi przygotować prezentacje wyników analiz | K2_U08 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Student rozumie potrzebę doksztalcania się wobec mian zachodzących w praktyce zarządzania | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Student rozwija świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową | K2_K02, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Teoria i praktyka zarządzania | C1 | W1, K1 |
| 2. | Organizacja i jej funkcjonowanie | C1, C2 | W1, W2, K1 |
| 3. | Proces zarządzania | C2 | W1, K1 |
| 4. | Planowanie w procesie zarządzania | C1 | W1, W3, U1, K1, K2 |
| 5. | Zarządzanie strategiczne | C1 | W1, K1 |
| 6. | Struktura organizacyjna instytucji. Klasyczne rozwiązania strukturalne | C1, C3 | W1, W3, U1, U3, K2 |
| 7. | Nowoczesne rozwiązania strukturalne | C1, C3 | W3, U1, K2 |
| 8. | Współczesne tendencje w kształtowaniu struktur organizacyjnych | C1, C3 | W3, U1, U2, K1, K2 |
| 9. | Funkcja motywowania w procesie zarządzania | C1, C3 | W1, K1, K2 |
| 10. | Kontrolowanie w procesie zarządzania | C1 | W1, K1 |
| 11. | Zarządzanie jako proces informacyjno - decyzyjny | C1 | W1, U1, K1 |
| 12. | Przywództwo organizacyjne | C1, C2 | W1, U1, K1 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Brak |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 15 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | |
| Przygotowanie projektu | 25 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 110 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|------------------|--|----------------------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Sprawdzian ustny | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | | x | | |
| W2 | | | x | x | x | |
| W3 | x | x | | | x | |
| U1 | | | | | x | |
| U2 | | | | | x | |
| U3 | | | | | x | x |
| K1 | x | x | | | | |
| K2 | | | | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Multimedia w biznesie | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Multimedia in business | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.21B.11379.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie możliwości i zasad stosowania technik multimedialnych w biznesie |
| C2 | Poznanie konkretnych technik i narzędzi multimedialnych do zastosowania w biznesie |
| C3 | Poznanie możliwości nowoczesnych sieci komputerowych |
| C4 | Poznanie zasad działalności biznesowej w Internecie z wykorzystaniem najnowszych technik i narzędzi multimedialnych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna techniki i narzędzia multimedialne użyteczne w rozwiązywaniu problemów biznesowych | K2_W04 |
| W2 | Dobrze potrafi ocenić możliwość, ograniczenia i potencjalny zakres zastosowań technik multimedialnych | K2_W04 |
| W3 | Potrafi analizować zmiany zachodzące w społeczeństwie na skutek wprowadzania nowoczesnych technologii | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi ocenić jakość oraz przydatność technik i narzędzi multimedialnych w biznesie | K2_U06 |
| U2 | Potrafi dobrać i ocenić przydatność danej technologii do rozwiązania konkretnego problemu społeczno-gospodarczego | K2_U03, K2_U06 |
| U3 | Potrafi odnosić się do obowiązujących norm prawnych i zasad ochrony wartości intelektualnej w obszarze multimedii | K2_U05 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|---|--------|
| K1 | Ma pełną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie technik i narzędzi multimedialnych i ich obszarów zastosowań | K2_K01 |
| K2 | Rozumie potrzebę nieustannego i systematycznego zapoznawania się z najnowocześniejszymi osiągnięciami technologicznymi oraz uregulowaniami prawnymi | K2_K01 |
| K3 | Potrafi samodzielnie uzupełniać i aktualizować wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem źródeł internetowych | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do tematyki wykorzystania technik multimedialnych w biznesie | C1 | W1, U1, K1, K2 |
| 2. | Cyfrowa reprezentacja treści multimedialnych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 3. | Standardy w dziedzinie multimediiów | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, K3 |
| 4. | Metody i standardy opisu treści multimedialnych za pomocą metadanych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 5. | Nośniki danych multimedialnych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 6. | Sieci komputerowe do zastosowań multimedialnych | C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K3 |
| 7. | Komunikacja multimedialna - standardy i aplikacje | C1, C2, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K3 |
| 8. | Metody multimedialnej prezentacji danych biznesowych | C1, C2, C4 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 9. | Nowoczesne platformy prowadzenia biznesu - telewizja interaktywna i systemy mobilne | C1, C2, C4 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 10. | Aplikacje wirtualnej i wzbogaconej rzeczywistości | C1, C2, C4 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 11. | Gry komputerowe - technologie i rynek | C1, C2, C4 | W1, W2, U1, K3 |
| 12. | Rynek multimedialnych zasobów cyfrowych | C1, C2, C4 | W1, W2, U1, U2, K3 |
| 13. | Prawo autorskie a treści multimedialne | C4 | W1, W2, W3, U3, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Bazowe umiejętności z programowania, obsługi komputerów i sieci Internet |
| Metody nauczania | Wykład konwencjonalny, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Quiz na platformie moodle |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 30 |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |
| U3 | x | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |
| K3 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Systemy informacyjne zarządzania | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Management information systems | | |
| Kod przedmiotu UEPIES.21B.7400.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 5 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z możliwościami i ograniczeniami istniejących systemów informacyjnych oraz możliwymi kierunkami ich dalszego rozwoju. |
| C2 | Poznanie wybranych systemów informacyjnych i możliwości ich wykorzystania w przedsiębiorstwach |
| C3 | Poznanie podstawowych procesów biznesowych w przedsiębiorstwie oraz ich realizacji w wybranych systemach informacyjnych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna klasy systemów informacyjnych, możliwości ich wykorzystania oraz możliwe kierunki ewolucji. | K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W10 |
| W2 | Posiada wiedzę o współzależnościach pomiędzy podmiotami gospodarczymi oraz roli jaką systemy informacyjne odgrywają w gospodarce opartej na wiedzy. | K2_W02, K2_W03, K2_W10 |
| W3 | Zna różne typy działalności organizacji oraz cechy specjalistycznych systemów informacyjnych, przeznaczonych do ich obsługi. | K2_W02, K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi posługiwać się oprogramowaniem realizującym podstawowe procesy biznesowe. | K2_U01, K2_U04 |
| U2 | Potrafi, na podstawie analizy potrzeb użytkowników i cech przedsiębiorstwa wskazać, jakiego typu systemy informacyjne mogą być zastosowane w różnych obszarach firmy. | K2_U01, K2_U04 |
| U3 | Potrafi wskazać problemy związane z ochroną własności intelektualnej związane z rozwojem systemów informacyjnych oraz sposoby ich rozwiązania. | K2_U05 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|---|------------------------|
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełnić posiadaną wiedzę w zakresie SIZ | K2_K01 |
| K2 | Jest świadomy znaczenia systemów informatycznych w rzeczywistości gospodarczej. | K2_K01 |
| K3 | Potrafi współpracować w grupie przy rozwiązywaniu case'ów biznesowych. | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |
| K4 | Jest świadom problemów społecznych i etycznych związanych z SIZ. | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | (wykład) Wprowadzenie do problematyki systemów informacyjnych. | C1, C2 | W1, W2, W3, U2, K2 |
| 2. | (wykład) Systemy zarządzania przedsiębiorstwem. (ćw) Nawigacja i podstawowa obsługa wybranego systemu ERP. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 3. | (wykład) Podstawowe procesy biznesowe realizowane przy wsparciu systemów informacyjnych. (ćw) Dane podstawowe i struktura organizacyjna w systemach ERP. | C1, C2, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 4. | (wykład) Klasy systemów informacyjnych. (ćw) Proces sprzedaży w wybranym systemie ERP. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 5. | (wykład) Technologie systemów zintegrowanych. (ćw) Proces zarządzania gospodarką magazynową w wybranym systemie ERP. | C1, C2, C3 | W2, W3, U1, U2, K1 |
| 6. | (wykład) E-commerce - cyfrowe rynki, cyfrowe produkty. (ćw) BoM, marszruta, modele kosztów - do czego służą, jak ich zmiany wpływają na proces produkcji. Ćwiczenia w systemie ERP. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 7. | (wykład) Zarządzanie tożsamością w systemach informacyjnych. (ćw) Planowanie produkcji w wybranym systemie ERP. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2, K4 |
| 8. | (wykład) Systemy wspomagające podejmowanie decyzji biznesowych. (ćw) Wykonanie produkcji w wybranym systemie ERP. | C1, C2, C3 | W1, W3, U1, K1, K2 |
| 9. | (wykład) Zarządzanie projektem wdrożenia systemu informacyjnego. Ochrona własności intelektualnej związana z rozwojem systemów informacyjnych. (ćw) Integracja danych i procesów biznesowych w systemach ERP. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K4 |
| 10. | (wykład) Bezpieczeństwo systemów informacyjnych. (ćw) Funkcje finansowe i kontrolingowe w wybranym systemie ERP. | C1, C2, C3 | W2, W3, U1, U2, K1, K2, K4 |
| 11. | (wykład) Problemy społeczne i etyczne związane z systemami informacyjnymi. (ćw) Kolokwium. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, K1, K2, K4 |
| 12. | (wykład i ćw) Analiza przypadku - scenariusze wykorzystania systemów informatycznych w przedsiębiorstwach. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu informatyki ekonomicznej, baz danych, sieci komputerowych, projektowania systemów komputerowych. Znajomość rachunkowości oraz finansów przedsiębiorstw. |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Zadania do wykonania w wybranym systemie ERP, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 30 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 127 | ECTS 5 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 62 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Quiz na platformie moodle | Zadania do wykonania w wybranym systemie ERP | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | | x | |
| W2 | x | x | | x | |
| W3 | x | x | | x | |
| U1 | | x | x | | x |
| U2 | x | x | x | x | |
| U3 | x | x | | x | x |
| K1 | x | x | x | x | x |

| | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|
| K2 | x | x | | x | x |
| K3 | x | | | | x |
| K4 | x | x | | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Marketing | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Marketing | | |
| Kod przedmiotu UEPIES.21A.27.22 | Rok / semestr 1 / 1 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Wyjaśnienie istoty koncepcji marketingu w zarządzaniu przedsiębiorstwem |
| C2 | Określenie głównych czynników otoczenia przedsiębiorstwa |
| C3 | Wyjaśnienie uwarunkowań zachowań nabywców |
| C4 | Zaprezentowanie strategii instrumentalnych marketingu mix |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna istotę i genezę marketingu | K2_W01 |
| W2 | Ma wiedzę o ewolucji koncepcji marketingu | K2_W02 |
| W3 | Ma wiedzę o zachowaniach nabywców i badaniach marketingowych | K2_W03, K2_W08 |
| W4 | Ma wiedzę o strategiach instrumentalnych marketingu mix | K2_W07 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi określić główne cechy marketingu jako koncepcji zarządzania | K2_U01 |
| U2 | Potrafi zastosować metody diagnozowania potrzeb nabywców | K2_U02 |
| U3 | Potrafi dokonać oceny skuteczności strategii instrumentalnej marketingu-mix | K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się z uwagi na dynamikę zmian w gospodarce | K2_K01 |
| K2 | Dostrzega znaczenie czynników społecznych i ekologicznych w wyjaśnianiu istoty marketingu | K2_U10 |

| | | |
|----|--|--------|
| K3 | Potrafi określać priorytety sprzyjające realizacji zadań i osiągnięć celów | K2_K04 |
|----|--|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Istota i geneza marketingu. | C1 | W1, U1, K1 |
| 2. | Ewolucja orientacji rynkowych przedsiębiorstw. | C1 | W2, U1, K1 |
| 3. | Czynniki mikro- i makrootoczenia przedsiębiorstwa | C2 | W2, U1, K2 |
| 4. | Analiza trendów konsumpcyjnych | C2 | W2, U1, K2 |
| 5. | Podstawy zachowań nabywców | C3 | W3, U2, K2 |
| 6. | Analiza segmentacyjna rynku | C3 | W3, U2, K2 |
| 7. | Strategie konkutowania przedsiębiorstw | C2 | W2, U1, K3 |
| 8. | kolokwium 1 | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 9. | Strategie produktu | C4 | W4, U3, K3 |
| 10. | Zarządzanie marką | C4 | W4, U3, K3 |
| 11. | Strategie cen i marż | C4 | W4, U3, K3 |
| 12. | Zarządzanie logistyką i kanałami dystrybucji | C4 | W4, U3, K3 |
| 13. | Strategia promocji | C4 | W4, U3, K3 |
| 14. | Instrumenty promocji | C4 | W4, U3, K3 |
| 15. | Kolokwium 2 | C4 | W4, U3, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Ekonomia, Podstawy zarządzania |
| Metody nauczania | Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |
| W1 | x | x | |
| W2 | x | x | |
| W3 | x | x | |
| W4 | x | x | |
| U1 | x | x | |
| U2 | x | x | |
| U3 | x | x | |
| K1 | x | | x |
| K2 | x | x | |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Makroekonomia zaawansowana | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Advanced macroeconomics | | |
| Kod przedmiotu UEPiE02S.22C.8501.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z przykładowymi, dynamicznymi modelami ekonomii keynesowskiej |
| C2 | Zapoznanie studentów z neoklasycznymi modelami wzrostu Solowa i Ramseya |
| C3 | Zaznajomienie studentów z modelami dynamicznej równowagi ogólnej i ich związkiem z modelami optymalnego wzrostu gospodarki scentralizowanej |
| C4 | Rozwinięcie umiejętności opisu i analizy procesów makroekonomicznych z wykorzystaniem równań różniczkowych i różnicowych oraz metod optymalizacji dynamicznej |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna narzędzia matematycznego modelowania procesów makroekonomicznych | K2_W05, K2_W08 |
| W2 | Student zna przykładowe, dynamiczne modele ekonomii keynesowskiej | K2_W05, K2_W08 |
| W3 | Student zna podstawowe, neoklasyczne modele wzrostu gospodarczego oraz makroekonomiczne modele dynamicznej równowagi ogólnej | K2_W05, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi opisywać i analizować procesy makroekonomiczne z wykorzystaniem zaawansowanych metod matematycznych oraz formułować wynikające z tych analiz wnioski ekonomiczne | K2_U01, K2_U02, K2_U07 |
| U2 | Student potrafi dobierać odpowiednie modele do analizy określonych zagadnień makroekonomicznych. Jest świadomy różnic metodologicznych między ekonomią keynesowską a ekonomia neoklasyczną | K2_U01, K2_U02, K2_U06, K2_U07 |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|---|--------|
| K1 | Student jest przygotowany do samodzielnego studiowania literatury naukowej z zakresu teorii makroekonomii | K2_U10 |
| K2 | Student potrafi formułować opinie na tematy makroekonomiczne oparte na teorii makroekonomii | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Równania różniczkowe i różnicowe jako narzędzia modelowania dynamiki procesów makroekonomicznych | C4 | W1, U1, K1, K2 |
| 2. | Dynamiczna równowaga ogólna w gospodarce z sektorem publicznym | C3, C4 | W3, U1, U2, K1, K2 |
| 3. | Statyczny i dynamiczny model IS-LM ze stałą podażą pieniądza | C1, C4 | W2, U1, K1, K2 |
| 4. | Dynamiczny model IS-LM ze zmienną podażą pieniądza | C1, C4 | W2, U1, K1, K2 |
| 5. | Model cyklicznego wzrostu Goodwina | C1, C4 | W2, U1, K1, K2 |
| 6. | Model typu Goodwina - Kaleckiego z sektorem bankowym i zadłużeniem gospodarstw domowych | C1, C4 | W2, U1, K1, K2 |
| 7. | Dyskretny i ciągły model wzrostu gospodarczego Solowa | C2, C4 | W3, U1, K1, K2 |
| 8. | Dyskretny i ciągły model optymalnego wzrostu gospodarczego Ramseya | C2, C4 | W3, U1, U2, K1, K2 |
| 9. | Aproksymacja liniowa rozwiązania dyskretnego modelu Ramseya | C2, C4 | W3, U1, U2, K1, K2 |
| 10. | Zadanie reprezentatywnego konsumenta maksymalizacji zdyskontowanej użyteczności | C3, C4 | W3, U1, U2, K1, K2 |
| 11. | Zadania optymalizacyjne reprezentatywnego producenta | C3, C4 | W3, U1, U2, K1, K2 |
| 12. | Dynamiczna równowaga ogólna i jej własności | C3, C4 | W3, U1, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw makroekonomii oraz równań różniczkowych i różnicowych |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|-------------------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 4 |
| Przygotowanie do egzaminu | 46 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 34 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |
| W1 | x | |
| W2 | x | |
| W3 | x | |
| U1 | x | |
| U2 | x | |
| K1 | | x |
| K2 | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zarządzanie ryzykiem | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Risk management | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE04S.22C.5956.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Wyjaśnienie na czym polega ryzyko inwestycji finansowych |
| C2 | Poznanie sposobów efektywnego zarządzania ryzykiem finansowym |
| C3 | Nabycie umiejętności pracy w zespole przy opracowaniu złożonych projektów z zakresu zarządzania ryzykiem |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna etapy zarządzania ryzykiem | K2_W06 |
| W2 | Zna miary ryzyka | K2_W08 |
| W3 | Zna narzędzia umożliwiające efektywne zarządzanie ryzykiem | K2_W02, K2_W06 |
| W4 | Zna akty prawne limitujące ekspozycje instytucji finansowych na ryzyko. | K2_W02 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi zaprojektować proces zarządzania ryzykiem | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| U2 | Potrafi zastosować narzędzia służące do transferu ryzyka | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Potrafi ocenić skuteczność wykorzystywanych narzędzi, ich zalety i wady | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| U4 | Potrafi odnaleźć akty prawne dotyczące ryzyka finansowego | K2_U05 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi pracować w zespole przy realizacji złożonych projektów z zakresu zarządzania ryzykiem | K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |

| | | |
|----|--|----------------|
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę z zakresu metod zarządzania ryzykiem | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Jest świadom zmian zachodzących w prawie i potrafi samodzielnie aktualizować wiedzę z tego zakresu | K2_U10, K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Ryzyko i proces zarządzania ryzykiem | C1, C2 | W1, U1 |
| 2. | Pomiar ryzyka (miary wynikające z rozkładu statystycznego zmiennej ryzyka, miary wrażliwości) | C1, C2 | W2, U1, U2 |
| 3. | Instrumenty finansowe i ich czynniki ryzyka | C1, C2 | W3, U1, U2 |
| 4. | Zarządzanie ryzykiem rynkowym (pomiar ryzyka rynkowego, strategie zarządzania ryzykiem rynkowym) | C1, C2 | W1, W3, U1, U3 |
| 5. | Zarządzanie ryzykiem rynkowym (zarządzanie ryzykiem cen akcji, zarządzanie ryzykiem stopy procentowej, zarządzanie ryzykiem kursu walutowego) | C1, C2 | W1, W3, U1, U3 |
| 6. | Zarządzanie ryzykiem rynkowym - RiskMetrics. | C1, C2 | W1, W3, U1, U3 |
| 7. | Zarządzanie ryzykiem kredytowym (pomiar ryzyka kredytowego, ryzyko portfela kredytowego, modele ryzyka kredytowego - wprowadzenie) | C1, C2 | W1, W3, U1, U3 |
| 8. | Zarządzanie ryzykiem kredytowym (modele ryzyka kredytowego, zarządzanie ryzykiem kredytowym) | C1, C2 | W1, W3, U1, U3 |
| 9. | Zarządzanie ryzykiem kredytowym - CreditMetrics, CreditRisk+ | C1, C2 | W1, W3, U1, U3 |
| 10. | Zarządzanie ryzykiem w banku (rodzaje ryzyka bankowego i ich specyfika, zarządzanie ryzykiem bankowym, regulacje prawne dotyczące zarządzania ryzykiem w banku) | C1, C2 | W3, W4, U3, U4 |
| 11. | Zarządzanie ryzykiem w banku (ryzyko płynności, ryzyko operacyjne w banku i jego pomiar) | C1, C2 | W3, W4, U3, U4 |
| 12. | Zarządzanie ryzykiem w zakładzie ubezpieczeń (rodzaje ryzyka ubezpieczeniowego i jego czynniki, zarządzanie ryzykiem ubezpieczeniowym, regulacje prawne dotyczące zarządzaniem ryzyka w zakładzie ubezpieczeń) | C1, C2 | W3, W4, U3, U4 |
| 13. | Zarządzanie ryzykiem w zakładzie ubezpieczeń (zarządzanie ryzykiem kredytowym, rynkowym i operacyjnym) | C1, C2 | W3, W4, U3, U4 |
| 14. | Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie (pomiar i zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie) | C1, C2 | W3, U3 |
| 15. | Projekt - analiza ryzyka finansowego | C3 | U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych instrumentów finansowych i narzędzi statystycznych |
|-------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 25 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 82 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Sprawdzian ustny | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | | x | | | x |
| W2 | | x | x | | x | |
| W3 | x | | x | | x | |
| W4 | x | | x | x | x | |
| U1 | x | | x | x | | |
| U2 | x | | x | x | | x |
| U3 | x | | x | x | | x |
| U4 | x | | x | x | | x |
| K1 | | | x | x | | x |
| K2 | | | x | x | | x |

| | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|---|
| K3 | | | x | x | | x |
|----|--|--|---|---|--|---|



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zarządzanie informacją | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Information management | | |
| Kod przedmiotu UEPiE01S.22C.8402.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie podstaw teorii informacji oraz podstawowych pojęć dotyczących przetwarzania informacji |
| C2 | Poznanie zagadnień związanych z jakością informacji oraz jej rolą w systemach informacyjnych zarządzania |
| C3 | Poznanie systemów pozyskiwania, przetwarzania i przechowywania informacji w przedsiębiorstwie |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawy pojęciowe związanych z przetwarzaniem informacji w organizacjach | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Zna sposoby klasyfikacji informacji oraz jej atrybuty | K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W08, K2_W10 |
| W3 | Zna sposoby ocen jakości informacji oraz jej przydatności | K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Umie rozróżnić pojęcia danych, informacji, wiedzy | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06 |
| U2 | Umie dobrać metodę opisu rzeczywistości do wymagań systemu informacyjnego | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04 |
| U3 | Umie dobrać metodę przetwarzania informacji dla potrzeb przedsiębiorstwa | K2_U01, K2_U02, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|--|------------------------|
| K1 | Umie samodzielnie przeanalizować sytuację przedsiębiorstwa związaną z wykorzystywanymi technologiami przetwarzania informacji | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Potrafi współpracować w zespole w celu wypracowania wspólnego rozwiązania postawionego problemu związanego z pozyskiwaniem i filtrowaniem informacji | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy roli jakości informacji w systemie informacyjnym przedsiębiorstwa | K2_U10, K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie: dane, informacja, wiedza, mądrość. | C1, C2 | W1, W2, U1, K3 |
| 2. | Organizacja zasobów informacyjnych: języki formalnego zapisu informacji, metadane, repozytoria, relacyjne bazy danych | C1, C3 | W1, W2, U1, U2, U3 |
| 3. | Informacja jako dobro ekonomiczne. Rynek informacji. | C1, C3 | W1, W3, U2, K1, K2 |
| 4. | Zjawiska związane z ZI: przesyt informacyjny, luka informacyjna, bariery informacyjne, potrzeby informacyjne. Standardy i struktury wymiany informacji. | C1, C2, C3 | W2, W3, U3, K2, K3 |
| 5. | Proces przepływu informacji w przedsiębiorstwie. | C3 | W2, W3, U1, U3, K1 |
| 6. | Źródła informacji. Wyszukiwanie a filtrowanie informacji. Pozycjonowanie informacji. | C1, C3 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 7. | Integracja informacji: na poziomie struktury, semantyki, zewnętrzna i wewnętrzna | C3 | W1, K1, K2 |
| 8. | Rola zarządzania informacją w procesach decyzyjnych w przedsiębiorstwach. | C2, C3 | W1, W2, U3, K1, K2, K3 |
| 9. | Cyberprzestrzeń jako obszar zarządzania informacją. | C1, C2, C3 | W1, W3, U3, K1, K3 |
| 10. | Zarządzanie bezpieczeństwem informacji: technologiczne, społeczne, aspekty prawne | C2, C3 | W2, W3, U3, K1, K2, K3 |
| 11. | Zarządzanie jakością danych i informacji. | C2 | W3, U3, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość relacyjnych baz danych, zagadnień projektowania systemów informacyjnych oraz systemów wyszukiwawczych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przygotowanie do egzaminu | 30 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | | x | x |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Analiza decyzyjna | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Decision-making analysis | | |
| Kod przedmiotu UEPiE02S.22C.6084.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Opanowanie umiejętności konstrukcji złożonych modeli procesu decyzyjnego |
| C2 | Opanowanie umiejętności korzystania z wybranych metod analitycznych i symulacyjnych wspomagających proces podejmowania decyzji |
| C3 | Zapoznanie się z metodologią modelowania procesów decyzyjnych w warunkach ryzyka i niepewności oraz istnienia wielu kryteriów oceny |
| C4 | Opanowanie umiejętności wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego oraz aplikacji SAS do modelowania sytuacji decyzyjnych i procesu wspomagania decydenta |
| C5 | Zapoznanie się z uwarunkowaniami psychologicznymi procesu decyzyjnego |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student potrafi dokonać doboru metod analitycznych i symulacyjnych wspomagających proces podejmowania decyzji | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Student zna metody ilościowe wspomagające procesy podejmowania decyzji w warunkach niedeterministycznych | K2_W04, K2_W08 |
| W3 | Student zna metody ilościowe wspomagające procesy podejmowania decyzji w przypadku istnienia wielu kryteriów oceny | K2_W01, K2_W04 |
| W4 | Student potrafi zastosować reguły decyzyjne wykorzystywane w przypadku interakcyjnych procesów decyzyjnych | K2_W03, K2_W05, K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi konstruować adekwatne modele procesu decyzyjnego | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06 |

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| U2 | Student potrafi konstruować modele wspomagające proces podejmowania decyzji w warunkach deterministycznych i niedeterministycznych | K2_U02, K2_U03 |
| U3 | Student potrafi konstruować modele wspomagające proces podejmowania decyzji w przypadku istnienia wielu kryteriów oceny | K2_U02, K2_U03 |
| U4 | Student potrafi stosować metody symulacyjne wspomagające proces decyzyjny | K2_U02 |
| U5 | Student potrafi uwzględnić uwarunkowania psychologiczne wpływające na efektywność i racjonalność podejmowanych decyzji | K2_U07, K2_U10 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student ma świadomość znaczenia metod ilościowych w procesie wspomagania podejmowania złożonych decyzji | K2_K01 |
| K2 | Student docenia wykorzystanie metod ilościowych do opisu i realizacji procesu decyzyjnego | K2_K01 |
| K3 | Student docenia wykorzystanie narzędzi informatycznych do opisu i realizacji procesu decyzyjnego | K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do analizy decyzyjnej. Klasyfikacja zadań decyzyjnych i warunków podejmowania decyzji. Postępowanie w warunkach ograniczonej informacji. Problem awersji do ryzyka. | C1 | W1, K1 |
| 2. | Psychologiczne uwarunkowania procesu decyzyjnego. | C5 | W1, U5 |
| 3. | Analiza decyzyjna w warunkach niepewności ze znanymi rozkładami prawdopodobieństwa I. Macierze wypłat ze znanym rozkładem prawdopodobieństwa. Elementy teorii zapasów. Zagadnienie gazeciarza | C1, C2, C3 | W2, U2, K1, K2 |
| 4. | Analiza decyzyjna w warunkach niepewności ze znanymi rozkładami prawdopodobieństwa II. Drzewa decyzyjne. Sekwencyjne podejmowanie decyzji. Silver Decisions | C3, C4 | W1, U1, K1 |
| 5. | Analiza decyzyjna w warunkach niepewności ze znanymi rozkładami prawdopodobieństwa III. Systemy masowej obsługi – optymalna liczba kanałów obsługi. Charakterystyki systemu obsługi | C1, C2, C3 | W1, W2, U2, U4, K1 |
| 6. | Analiza decyzyjna w warunkach niepewności z nieznanymi rozkładami prawdopodobieństwa. Klasyczne reguły decyzyjne dla strategii czystych (gry z naturą - reguła Walda, Savage'a, Bayesa, maxmax, Hayashi, Hurwicza). Preferencje decydenta. Krytyczna analiza klasycznych reguł decyzyjnych dla strategii czystych. Klasyczne reguły decyzyjne dla strategii mieszanych (gry z naturą - reguła Walda, Bayesa i Hurwicza). Modelowanie preferencje decydenta | C2, C4, C5 | W4, U1, U2 |
| 7. | Wybrane metody ciągłej i dyskretnej optymalizacji wielocelowej. Optimum Pareto. Metody otrzymywania satysfakcjonującego rozwiązania. Metody interaktywne | C1, C3, C4, C5 | W2, W3, U2, U3, U4, U5, K2, K3 |

| | | | |
|----|---|----------------|--------------------------------|
| 8. | Wykorzystanie metod wielokryterialnych w analizie portfelowej | C2, C3, C4, C5 | W2, W3, U2, U3, U4, U5, K2, K3 |
| 9. | Analityczny proces hierarchiczny (AHP) | C1 | W4, U1, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość metod optymalizacji, arkusza MS Excel, podstawowych procedur SAS-a |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 52 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |
| W1 | x | x |
| W2 | | x |
| W3 | x | |
| W4 | x | |
| U1 | x | |
| U2 | x | |
| U3 | x | |
| U4 | x | |

| | | |
|----|---|---|
| U5 | x | |
| K1 | | x |
| K2 | | x |
| K3 | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Wycena instrumentów pochodnych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Derivatives valuation | | |
| Kod przedmiotu UEPIE04S.22C.6081.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 45 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 7 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie podstawowych metod, twierdzeń i modeli wykorzystywanych w wycenie instrumentów pochodnych. |
| C2 | Nabycie umiejętności wyceny złożonych instrumentów przez przedstawienie ich w postaci sumy instrumentów o prostszej konstrukcji. |
| C3 | Zrozumienie praktycznych zastosowań instrumentów pochodnych jako narzędzia zarządzania ryzykiem inwestycji finansowych |
| C4 | Nabycie umiejętności implementacji teoretycznych modeli do wyceny rzeczywistych instrumentów. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody i modele wyceny instrumentów pochodnych | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Zna zaawansowane metody opisu procesów finansowych. | K2_W05, K2_W08 |
| W3 | Zna metody wykorzystania instrumentów pochodnych do transferu ryzyka. | K2_W05 |
| W4 | Zna narzędzia informatyczne niezbędne do wyceny instrumentów pochodnych. | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi stosować modele wyceny złożonych instrumentów pochodnych. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U07 |
| U2 | Potrafi samodzielnie wyceniać nowe instrumenty pochodne. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U07 |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| U3 | Potrafi konstruować strategie zarządzania ryzykiem. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U07 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność analizowania i precyzyjnego wyjaśniania złożonych procesów finansowych. | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Potrafi samodzielnie rozwijać i uzupełniać wiedzę z obszaru zarządzania ryzykiem i wyceny instrumentów pochodnych. | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy przydatności metod ilościowych w zarządzaniu ryzykiem inwestycji finansowych. | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |
| K4 | Potrafi pracować w zespole. | K2_K02 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Wycena opcji europejskich za pomocą drzew dwumianowych. Model Coxa-Rossa-Rubinsteina. Model Jarrova i Rudda | C1, C2 | W1, W2, W4, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 2. | Wycena opcji amerykańskich. Drzewa trójmianowe. | C1, C2 | W1, W2, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 3. | Ruch Browna i stochastyczne równania różniczkowe | C1 | W2, W4, U1, K1, K2, K3 |
| 4. | Procesy Itô. Lemat Itô. Symulacje Monte Carlo. | C1, C4 | W1, W2, W4, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 5. | Arbitraż. Numeraire. Miara probabilistyczna neutralna względem ryzyka. Fundamentalne twierdzenie wyceny instrumentów pochodnych. | C1 | W1, W2, U1, K1, K3 |
| 6. | Model Blacka Scholesa. | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2, K3 |
| 7. | Miary wrażliwości ceny opcji na zmiany parametrów. Numeryczne wyznaczanie współczynników greckich. | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U3, K1, K2, K3 |
| 8. | Zmienność implikowana | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W4, U1, U3, K2, K3 |
| 9. | Derywaty walutowe i opcje na aktywa zagraniczne | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U3, K2, K3 |
| 10. | Instrumenty typu quanto. | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U3, K2, K3, K4 |
| 11. | Opcje wymiany i opcje terminowe (wzór Margrabe'a, wzór Blacka, wzór Mertona). | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U3, K2, K3, K4 |
| 12. | Wycena opcji egzotycznych (opcje forward-start, opcje złożone, opcje wyboru). | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U3, K2, K3, K4 |
| 13. | Wycena opcji egzotycznych (opcje na Max i Min, opcje barierowe, opcje koszykowe, opcje na rozpiętość). | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U2, U3, K2, K3, K4 |
| 14. | Wycena opcji egzotycznych (opcje azjatyckie). | C1, C2, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, K1, K2, K3, K4 |
| 15. | Strategie opcyjne. | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U3, K2, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Podstawowe wiadomości z rachunku prawdopodobieństwa. Podstawowe wiadomości na temat instrumentów pochodnych. |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 45 | |
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 20 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 15 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 175 | ECTS 7 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | | x | | |
| W2 | x | x | x | | | |
| W3 | x | x | x | x | x | |
| W4 | | x | x | x | | x |
| U1 | x | x | | x | | |
| U2 | x | x | | x | | |
| U3 | x | x | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|
| K1 | x | x | x | x | | |
| K2 | | x | x | x | | |
| K3 | x | x | x | x | x | |
| K4 | | x | | x | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Inżynieria oprogramowania | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Software engineering | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE01S.22C.7397.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zaprezentowanie istoty inżynierii oprogramowania jej celów, zakresu |
| C2 | Zaprezentowanie relacji między inżynierią oprogramowania, a inżynierią systemów, informatyką. |
| C3 | Przedstawienie współczesnych technik i dobrych praktyk stosowanych w procesie wytwarzania systemów informacyjnych |
| C4 | Zapoznanie słuchaczy z procesem weryfikacji i testowania oprogramowania |
| C5 | Przedstawienie wybranych aspektów zarządzania przedsięwzięciami informatycznymi |
| C6 | Zapoznanie słuchaczy z wynikami badań związanych z perspektywą odbiorcy |
| C7 | Zapoznanie z podstawami programowania w języku Python |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowe procesy i narzędzia inżynierii oprogramowania | K2_W04, K2_W06 |
| W2 | Zna metody oceny i optymalizacji procesów związanych z wytwarzaniem oprogramowania | K2_W04, K2_W06, K2_W10 |
| W3 | Zna podstawowe zasady zapewniania wysokiej jakości produktu | K2_W02, K2_W06, K2_W10 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi dokonać oceny procesów związanych z projektem mającym na celu dostarczenie oprogramowania | K2_U01, K2_U06, K2_U07 |
| U2 | Potrafi dokonać ocenę produktów projektu mającego na celu dostarczenie oprogramowania oraz zaproponować ulepszenia procesu | K2_U06, K2_U07, K2_U08 |

| | | |
|-------------------------|---|------------------------|
| U3 | Potrafi napisać skrypt w języku Python | K2_U03, K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę związaną z inżynierią oprogramowania | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Dąży do poprawy procesów gospodarczych związanych z wytwarzaniem oprogramowania | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie | C1, C2 | W1, K1 |
| 2. | Proces wytwarzania | C3, C5 | W2, W3, U1, K1, K2 |
| 3. | Wersjonowanie kodu | C3, C5 | W1, W2, U1, K1, K2 |
| 4. | Testy i debugowanie | C3, C4, C5 | W1, W3, U2, K2 |
| 5. | Programowanie strukturalne | C3 | W1, W3, U2, K2 |
| 6. | Programowanie obiektowe | C3 | W1, W3, U2, K2 |
| 7. | Kod wysokiej jakości | C3, C4 | W3, U2, K2 |
| 8. | Formatowanie i refaktoryzacja | C1, C3, C4 | W2, W3, U2, K2 |
| 9. | Projektowanie | C3 | W1, W2, W3, U2, K2 |
| 10. | Jakość oprogramowania - dekompozycja wymagań | C2, C3, C4 | W1, W3, U2, K1, K2 |
| 11. | Wydajność, niezawodność, skalowalność | C3, C4 | W2, W3, U2, K2 |
| 12. | Zarządzanie projektami IT | C3, C5 | W2, U1, U2, K2 |
| 13. | Ekonomia behawioralna w inżynierii oprogramowania | C2, C3, C4, C6 | W3, U2, K2 |
| 14. | Ćwiczenia programowania w języku Python | C7 | W1, U3, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Podstawowa znajomość procesów i narzędzi wytwarzania oprogramowania. |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Projekt indywidualny |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|-------------------------------------|--|------------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 30 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 4 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Projekt indywidualny |
| W1 | x | |
| W2 | x | |
| W3 | x | x |
| U1 | x | |
| U2 | x | |
| U3 | | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zarządzanie ryzykiem | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Risk management | | |
| Kod przedmiotu UEPiE02S.22C.5956.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przedstawienie różnych koncepcji ryzyka finansowego. |
| C2 | Przedstawienie narzędzi i metod zarządzania ryzykiem. |
| C3 | Przedstawienie etapów zarządzania ryzykiem. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna miary ryzyka i metody pomiaru. | K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Zna etapy procesu zarządzania ryzykiem. | K2_W03, K2_W08 |
| W3 | Zna sposoby efektywnego zarządzania ryzykiem rynkowym, kredytowym i operacyjnym. | K2_W02, K2_W04, K2_W05 |
| W4 | Zna uwarunkowania prawne działalności instytucji finansowych w zakresie zarządzania ryzykiem finansowym. | K2_W02, K2_W03, K2_W09, K2_W10 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Posiada zdolność analizowania ryzyka finansowego. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06 |
| U2 | Potrafi wykorzystywać instrumenty zarządzania ryzykiem. | K2_U02, K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności. | K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Ryzyko rynkowe w finansach (identyfikacja, źródła, miary) | C1 | W1, U1, K1 |
| 2. | Wprowadzenie do instrumentów pochodnych (forward, futures, opcje, swapy) | C1, C2 | W1, U2, K1 |
| 3. | Proces zarządzania ryzykiem | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2 |
| 4. | Zarządzanie ryzykiem rynkowym (ryzyko kursowe, ryzyko stopy procentowej, ryzyko papierów wartościowych) | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 5. | Ryzyko kredytowe w finansach (identyfikacja, źródła, ekspozycja) | C1 | W1, U1, K1 |
| 6. | Kredytowe instrument pochodne i ich zastosowanie | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, K1 |
| 7. | Portfelowe modele ryzyka kredytowego (CreditMetrics, CreditRisk+, Moody's KMV, Credit Portfolio View) | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 8. | Ryzyko operacyjne (identyfikacja, ocena, zarządzanie) | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 9. | Regulacje bazylejskie dla ryzyka finansowego | C1, C2 | W4, U1, K1 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość funkcjonowania rynków finansowych, znajomość podstawowych instrumentów finansowych i narzędzi statystycznych. |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 55 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | |
| W4 | x | |
| U1 | x | |
| U2 | x | |
| K1 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Systemy analityczne w biznesie | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Analytical systems in business | | |
| Kod przedmiotu UEPiE01S.22C.5257.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami i systemami pozyskiwania wiedzy z dużych baz danych |
| C2 | Poznanie zastosowania specyficznych algorytmów eksploracji danych w biznesie |
| C3 | Nabycie umiejętności rozwiązywania rzeczywistych problemów analizy danych |
| C4 | Zdobycie doświadczenia w pracy z oprogramowaniem do eksploracji danych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Wyjaśnia metodyki prowadzenia eksploracji danych | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Charakteryzuje algorytmy eksploracji danych i wie, w jakich sytuacjach je zastosować | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Posługuje się oprogramowaniem do eksploracji danych | K2_U01, K2_U02, K2_U08 |
| U2 | Ocenia jakość uzyskanych modeli oraz wybiera najwłaściwszy | K2_U03 |
| U3 | Dobiera algorytmy eksploracji danych do rozwiązywanego problemu | K2_U06 |
| U4 | Interpretuje uzyskane wyniki eksploracji danych | K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie systemów analitycznych stosowanych w biznesie | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Docenia wpływ jakości danych na wyniki prowadzonych badań | K2_K03, K2_K04 |

| | | |
|----|---|----------------|
| K3 | Jest zdolny do pracy w zespole realizując projekt polegający na przeprowadzeniu eksploracji danych dla określonego problemu | K2_K02, K2_K04 |
|----|---|----------------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do eksploracji danych | C1 | W1 |
| 2. | Gospodarowanie informacją | C1 | K2 |
| 3. | Przegląd technik data mining | C1, C2 | W2, U3 |
| 4. | Proces przygotowania danych | C1 | W1 |
| 5. | Metodyka prowadzenia eksploracji danych. Standardy przemysłowe eksploracji: SEMMA, CRISP-DM | C1 | W1, U2 |
| 6. | Analiza skupień. Podstawowe algorytmy grupowania. | C1, C2 | W2, U3, U4, K3 |
| 7. | Tworzenie skutecznych modeli | C1 | W1, U2, U4 |
| 8. | Klasyfikacja danych. Algorytmy tworzenia drzew decyzyjnych | C2, C3 | W2, U3, U4, K3 |
| 9. | Reguły asocjacyjne. Podstawowe algorytmy odkrywania reguł. Odkrywanie sekwencji | C2, C3 | W2, U3, U4, K3 |
| 10. | Wprowadzenie do narzędzia eksploracji (SAS/Enterprise Miner) | C3, C4 | U1 |
| 11. | Ćwiczenia: praca z podstawową wersją SAS | C3, C4 | U1 |
| 12. | Modele w Enterprise Miner | C3, C4 | W1, U1, U2 |
| 13. | Analiza zadania Data Mining Cup | C3, C4 | U1, U4, K1, K3 |
| 14. | Konsultacje, praca nad projektami | C3, C4 | U1, U2, U4, K1, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych, umiejętność pracy z różnymi formatami danych, znajomość podstawowych zagadnień z baz danych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład konwersatoryjny, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Zadania w laboratorium |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---------------------------------------|--|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 5 |
| Przygotowanie projektu | 20 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 3 |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 20 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 83 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 33 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 70 | ECTS 2.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Zadania w laboratorium |
| W1 | | x | x | x |
| W2 | | x | x | x |
| U1 | | x | x | |
| U2 | | x | x | |
| U3 | | | x | x |
| U4 | | x | x | x |
| K1 | x | x | | |
| K2 | x | x | | |
| K3 | x | x | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Ilościowe metody wyceny przedsiębiorstw | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Company valuation methods | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE02S.22C.9562.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie przesłanek, funkcji i celów dokonywania wycen przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej |
| C2 | Poznanie wybranych metod wyceny przedsiębiorstw |
| C3 | Nabycie umiejętności wykorzystania metod wyceny do oszacowania wartości przedsiębiorstwa |
| C4 | Nabycie umiejętności przygotowania i prezentacji algorytmów wyceny poprzez wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody wyceny substancji majątkowej przedsiębiorstwa | K2_W05, K2_W06 |
| W2 | Rozpoznaje metody mieszane i metody porównań wielokrotnych | K2_W05, K2_W06 |
| W3 | Rozróżnia metody służące szacowaniu zdolności przedsiębiorstwa do generowania dochodów | K2_W05, K2_W06 |
| W4 | Dobiera właściwe narzędzia informatyczne przydatne do przeprowadzenia wyceny przedsiębiorstwa | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Stosuje poznane metody do wyceny przedsiębiorstw | K2_U01 |
| U2 | Interpretuje otrzymane wyniki wyceny i ma do nich krytyczny stosunek | K2_U01 |
| U3 | Dobiera trafnie metody wyceny | K2_U03, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Jest zdolny do planowania wyceny przedsiębiorstwa przy zastosowaniu poznanych metod | K2_K01, K2_K04 |

| | | |
|----|---|----------------|
| K2 | Wykazuje inicjatywę do uzupełniania swojej wiedzy w zakresie metod wyceny | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Docenia przydatność wyceny przedsiębiorstwa dla potrzeb praktyki gospodarczej | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Uwarunkowania wyceny przedsiębiorstwa | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, K3 |
| 2. | Metody majątkowe wyceny | C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 3. | Wycena przedsiębiorstwa metodą DCF | C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 4. | Metoda zdyskontowanych dywidend w wycenie przedsiębiorstw | C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 5. | Metoda EVA | C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 6. | Szacowanie wartości przedsiębiorstwa metodą skapitalizowanego zysku | C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 7. | Metody mieszane oparte na wartości średniej | C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 8. | Metody mieszane z zyskiem dodatkowym | C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 9. | Wycena przedsiębiorstwa metodą porównań wielokrotnych | C4 | W2, W4, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 10. | Porównanie walorów użytkowych i warunków ograniczających stosowanie różnych metod wyceny | C2, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod statystycznych, analizy finansowej oraz narzędzi informatycznych (Excel) |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |
|---|---------------------|-------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | |
| U2 | | x | x |
| U3 | x | x | |
| K1 | x | x | |
| K2 | x | | |
| K3 | x | | |



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Ekonomia matematyczna | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Mathematical economics | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.39.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z najważniejszymi osiągnięciami teoretycznymi w zakresie modelowania matematycznego gospodarki wielosektorowej. |
| C2 | Przedstawienie podstaw teorii równowagi von Neumanna w wielosektorowych modelach gospodarki typu Gale'a - von Neumanna - Leontiefa |
| C3 | Przedstawienie podstawowych twierdzeń o magistrali w modelach wzrostu gospodarczego typu Gale'a - von Neumanna - Leontiefa |
| C4 | Przedstawienie podstawowych modeli konkurencji klasycznej oraz twierdzeń o stabilności równowagi klasycznej. Omówienie związku między równowagą klasyczną a równowagą von Neumanna |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą metodologii modelowania matematycznego procesów ekonomicznych | K2_W05, K2_W06, K2_W08, K2_W11 |
| W2 | Student zna sposoby matematycznego opisu i analizy procesów ekonomicznych w modelach klasy Gale'a - von Neumanna - Leontiefa | K2_W05, K2_W08 |
| W3 | Student posiada pogłębioną wiedzę o własnościach równowagi von Neumanna oraz o magistralnych własnościach optymalnych procesów wzrostu w modelach Gale'a - von Neumanna - Leontiefa | K2_W02, K2_W05, K2_W08 |
| W4 | Student zna genezę równowagi klasycznej, jej związek z równowagą von Neumanna oraz twierdzenia o stabilności równowagi klasycznej w modelach konkurencji klasycznej | K2_W02, K2_W05, K2_W08, K2_W11 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi prezentować modele Gale'a - von Neumanna - Leontiefa oraz analizować i interpretować ich matematyczne własności | K2_U01, K2_U07 |

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| U2 | Student potrafi wyznaczyć optymalny stan równowagi - poziom nakładów, produkcji, ceny oraz ekonomiczną i technologiczną efektywność produkcji w modelach Gale'a - von Neumanna - Leontiefa | K2_U01 |
| U3 | Student potrafi prezentować i interpretować równania modeli konkurencji klasycznej. Rozumie istotę stabilności równowagi w tych modelach | K2_U01, K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student ma świadomość dużego znaczenia nurtu matematycznego (ilościowego) w ekonomii | K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Student jest przygotowany do samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności z zakresu ekonomii matematycznej i ich wykorzystania do interpretacji rzeczywistych procesów ekonomicznych | K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Przestrzeń produkcyjna w ekonomii matematycznej. Przestrzeń produkcyjna Gale'a. Przekształcenie technologiczne i jego własności | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2 |
| 2. | Technologiczna i ekonomiczna efektywność produkcji w gospodarce Gale'a. Równowaga von Neumanna i jej własności. Liczba stanów równowagi von Neumanna. Optymalny stan równowagi von Neumanna w regularnej gospodarce Gale'a | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 3. | Dopuszczalne, stacjonarne i optymalne procesy wzrostu w gospodarce Gale'a . Magistrała produkcyjna (promień von Neumanna) i twierdzenie o magistrali w modelu Gale'a | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 4. | Gospodarka von Neumanna i jej związek z gospodarką Gale'a. Równowaga von Neumanna w modelu von Neumanna- warunki istnienia i wybrane własności. Optymalny stan równowagi w gospodarce von Neumanna - warunki istnienia i metody wyznaczania | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 5. | Dopuszczalne, stacjonarne i optymalne procesy wzrostu w gospodarce von Neumanna. Słabe, silne i bardzo silne twierdzenie o magistrali w modelu von Neumanna | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 6. | Model produkcji Leontiefa jako szczególny przypadek modelu von Neumanna. Równowaga von Neumanna w gospodarce Leontiefa. Optymalny stan równowagi von Neumanna w gospodarce Leontiefa - własności i metody wyznaczania | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 7. | Nierozkładalna i produktywna macierz Leontiefa. Własności odwrotnej macierzy Leontiefa. Współczynniki pełnej materiałochłonności i pełnej pracochłonności | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 8. | Dynamiczny model Leontiefa. Wyznaczanie trajektorii produkcji odpowiadającej danej trajektorii konsumpcji. Twierdzenia o magistrali w modelu Leontiefa | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |

| | | | |
|-----|--|----|----------------|
| 9. | Model konkurencji klasycznej w gospodarce wielosektorowej. Równowaga klasyczna i twierdzenie o jej asymptotycznej stabilności. Związek równowagi klasycznej z równowagą von Neumanna | C4 | W4, U3, K1, K2 |
| 10. | Uogólniony model konkurencji klasycznej z wieloma właścicielami kapitału. Zbiór stanów równowagi klasycznej i jego stabilność | C4 | W4, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość mikroekonomii, makroekonomii, algebry liniowej, analizy matematycznej |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 15 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 50 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 1 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 6 | |
| Przygotowanie projektu | 6 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 108 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 46 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 21 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Quiz na platformie moodle | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | | |
| W2 | x | x | x | x |
| W3 | x | x | | |
| W4 | x | x | | |
| U1 | x | x | x | x |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| U2 | | | x | x |
| U3 | x | x | | |
| K1 | x | x | | |
| K2 | | | | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Analiza systemów informatycznych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Information system analysis | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.6003.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie z fazami analizy systemu informacyjnego i miejscem analizy w cyklu życia systemu |
| C2 | Zapoznanie z analizą systemów informatycznych w kontekście działalności przedsiębiorstwa |
| C3 | Nabycie umiejętności praktycznych przeprowadzania analiz systemów informatycznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna techniki zbierania informacji o wymaganiach dla systemów informatycznych | K2_W02, K2_W05 |
| W2 | Zna narzędzia wykorzystywane do prowadzenia analiz, w tym do formułowania modeli biznesowych | K2_W03, K2_W04, K2_W10 |
| W3 | Zna możliwości wykorzystania różnych rodzajów systemów informatycznych ze względu na specyfikę potrzeb organizacji | K2_W02, K2_W05, K2_W10 |
| W4 | Zna teorię dotyczącą testowania systemów informatycznych | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzić analizę wymagań dla systemów informatycznych | K2_U04, K2_U05 |
| U2 | Potrafi wykorzystać poznaną wiedzę i narzędzia do formułowania modeli biznesowych | K2_U01 |
| U3 | Potrafi zaplanować i przeprowadzić fazę testowania systemów informatycznych | K2_U01, K2_U05 |
| U4 | Potrafi zaproponować rozwiązanie IT dla problemu organizacji | K2_U01, K2_U04 |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|--|----------------|
| K1 | Potrafi precyzyjnie formułować pytania i analizować uzyskane odpowiedzi w celu dokładnego rozpoznania wymagań dla systemów informatycznych | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Potrafi pracować w zespole realizując złożone zadania analityczne | K2_K02, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy konieczności dokładnego rozpoznania wymagań organizacji przed przystąpieniem do fazy implementacji systemów informatycznych | K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Techniki analizy systemów informatycznych | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K3 |
| 2. | Obiektowość i architektura komponentowa w systemach informatycznych | C3 | W3, U4, K1, K3 |
| 3. | Analiza przepływu danych w systemach informatycznych, modelowanie organizacji | C1, C3 | W1, U1, U4, K1, K2, K3 |
| 4. | Modele biznesowe w analizie organizacji i przedsięwzięć, analiza konkurencji | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 5. | Analiza i strukturyzacja wymagań użytkownika | C1, C3 | W1, U1, K1, K2, K3 |
| 6. | Ryzyka związane z projektowaniem i używaniem systemów informatycznych oraz ich monitorowanie | C1, C3 | W1, U1, K3 |
| 7. | Analiza interfejsów użytkownika; elementy dobrego interfejsu | C2, C3 | W2, W3, U1, U4, K2 |
| 8. | Usługi sieciowe; architektura zorientowana na usługi | C3 | W3, U4, K1, K3 |
| 9. | Analiza architektury systemu informatycznego; systemy komponentowe | C1, C3 | W3, U1, K2, K3 |
| 10. | Nowe trendy i nowoczesne architektury systemów informatycznych | C2 | W3, U2, U4, K1, K3 |
| 11. | Interoperacyjność a integracja systemów informatycznych | C2, C3 | W2, W3, U4, K1, K3 |
| 12. | Testowanie systemów informatycznych | C1, C3 | W4, U3, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu informatyki ekonomicznej |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, zadania domowe |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|----------------------------|--|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 |
| Uczestnictwo w wykładach | 15 |
| Przygotowanie do egzaminu | 20 |

| | | |
|---|----------------------|-----------|
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 100 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|--|--|----------------------------------|----------------|
| | Egzamin pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | zadania domowe |
| W1 | x | x | x | | x |
| W2 | x | x | x | | x |
| W3 | x | x | | x | x |
| W4 | x | x | | | x |
| U1 | x | x | | x | x |
| U2 | x | x | | x | x |
| U3 | x | x | | x | x |
| U4 | x | x | | x | x |
| K1 | x | x | | x | |
| K2 | x | x | | x | |
| K3 | x | x | | x | |



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zaawansowane technologie baz danych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Advanced database technology | | |
| Kod przedmiotu UEPIES.22B.12226.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie pojęć i koncepcji z obszaru nierelacyjnych baz danych |
| C2 | Nabycie praktycznych umiejętności z zakresu posługiwania się nierelacyjnymi bazami danych |
| C3 | Nabycie umiejętności projektowania nierelacyjnych baz danych dla społeczno-gospodarczych systemów informatycznych |
| C4 | Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do obsługi nierelacyjnych baz danych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna pojęcia z zakresu nierelacyjnych baz danych i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze | K2_W04 |
| W2 | Zna metody przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze z zastosowaniem nierelacyjnych bazach danych | K2_W02, K2_W04 |
| W3 | Zna narzędzia informatyczne do przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze z zastosowaniem nierelacyjnych baz danych | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze z zastosowaniem nierelacyjnych baz danych | K2_U01 |
| U2 | Potrafi ocenić jakość modeli danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze utworzonych z zastosowaniem nierelacyjnych baz danych | K2_U03 |
| U3 | Potrafi efektywnie wykorzystywać i projektować nierelacyjne bazy danych na potrzeby opisu struktury i zjawisk społeczno-gospodarczych | K2_U01, K2_U04 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|---|--------|
| K1 | Jest świadomy przydatności nierelacyjnych baz danych oraz narzędzi do przetwarzania danych służących do zarządzania strukturami gospodarczymi i badania zjawisk gospodarczych | K2_K01 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze z zastosowaniem nierelacyjnych baz danych | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do nierelacyjnych baz danych - podstawowe pojęcia i koncepcje | C1, C2 | W1, U2, K1 |
| 2. | Reprezentacja danych w nierelacyjnych bazach danych - struktury i związki | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, U3, K1 |
| 3. | Odczyt i wyszukiwanie danych według określonych kryteriów | C2, C4 | W2, W3, U1, U3, K1, K2 |
| 4. | Operacje agregacji danych | C2, C4 | W2, W3, U1, U3, K1, K2 |
| 5. | Operacje modyfikacji danych | C2, C4 | W2, W3, U1, U3, K1, K2 |
| 6. | Struktury hierarchiczne i zagnieżdżanie danych | C2, C3, C4 | W2, W3, U1, U3, K2 |
| 7. | Funkcje składowane i zapytania wieloetapowe | C2, C3, C4 | W2, W3, U1, U2, U3, K2 |
| 8. | Wykonywanie importu danych oraz kopii zapasowych danych | C1, C2, C4 | W3, U1, U3, K2 |
| 9. | Modelowanie danych w nierelacyjnych bazach danych | C1, C2, C3 | W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Podstawy baz danych |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |
| U3 | x | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Historia myśli ekonomicznej | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim History of economics thought | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22A.49.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Przedstawienie teorii ekonomicznych głównego nurtu i ich ewolucji w odniesieniu do zmieniających się warunków gospodarowania |
| C2 | Przedstawienie metod współczesnego modelowania makroekonomicznego i ich wykorzystania w procesie ewolucji teorii ekonomicznych |
| C3 | Rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów ekonomicznych z wykorzystaniem poznanych teorii oraz metod analizy ilościowej |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | zna współczesne teorie ekonomiczne i ich ewolucję | K2_W01, K2_W05, K2_W10, K2_W11 |
| W2 | zna najważniejsze problemy gospodarcze rozwiązywane przez ekonomię | K2_W01 |
| W3 | zna podstawy metodologii badań ekonomicznych | K2_W01, K2_W03, K2_W08 |
| W4 | zna pytania badawcze stawiane przez ekonomię w procesie wyjaśniania | K2_W01, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | potrafi określić możliwość zastosowania poszczególnych teorii dla rozwiązania problemów ekonomicznych w zależności od struktury gospodarki | K2_U01, K2_U06, K2_U07 |
| U2 | potrafi połączyć wiedzę z zakresu teorii ekonomii z umiejętnościami analizy matematycznej i ekonometrycznej | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U07 |
| U3 | potrafi analizować programy gospodarcze | K2_U01, K2_U02, K2_U07 |

| | | |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| U4 | potrafi diagnozować zagrożenia i wskazywać możliwe rozwiązania wynikające z poznanych teorii ekonomicznych | K2_U01, K2_U02, K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |
| K2 | potrafi kreatywnie wykorzystywać poznane teorie aby działać w sposób przedsiębiorczy | K2_U10, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | jest świadom możliwości i ograniczeń eksplanacyjnych ekonomii | K2_U10, K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wybrane zagadnienia z metodologii ekonomii. Omówienie metod analizy szeregów czasowych wykorzystywanych w przykładach i symulacjach (analiza impulse-response, SVAR). | C1, C2, C3 | U2, U4, K3 |
| 2. | Model makroekonomiczny J.M. Keynesa: geneza (rozwój paradygmatu klasycznego do r. 1936) równowaga przy niepełnym zatrudnieniu (dolna granica płac), negacja klasycznej dychotomii | C1, C2, C3 | W1, W2 |
| 3. | Model mikroekonomiczny JM Keynesa: popyt na pieniądź a teoria ilościowa pieniądza. | C1, C2, C3 | W1, W2, U1 |
| 4. | Postkeynesizm i synteza neoklasyczna: krzywa Phillipsa. Model cyklu koniunkturalnego M. Kaleckiego, model IS-LM | C1, C2, C3 | W1, W2, U1 |
| 5. | Monetaryzm: oczekiwania adaptacyjne. Dochód permanentny. | C1, C2, C3 | W1, U1, K2 |
| 6. | Monetaryzm: naturalna stopa bezrobocia. Procykliczność pieniądza. | C1, C2, C3 | W1, W2, U1 |
| 7. | Nowa ekonomia klasyczna: racjonalność oczekiwań, własności błędów prognozy. | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U4 |
| 8. | Nowa ekonomia klasyczna: stopa naturalna a racjonalność oczekiwań. Model cyklu | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2 |
| 9. | Nowa ekonomia klasyczna: efektywność polityki gospodarczej. Krytyka Lucasa. | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U3, U4, K3 |
| 10. | Nowa ekonomia keynesowska: sztywności nominalne | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2 |
| 11. | Nowa ekonomia keynesowska: sztywności realne | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2 |
| 12. | Nowa ekonomia keynesowska: nowokeynesowska krzywa Phillipsa | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2 |
| 13. | Realny cykl koniunkturalny | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2 |
| 14. | Najnowsze kierunki badań: stochastyczna nieokreśloność równowagi, nowa synteza neoklasyczna | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, U4 |
| 15. | Historia rozwoju ekonometrii: od Komisji Cowlesa do ekonometrii bayesowskiej | C1, C2, C3 | W1, W2, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | znajomość podstaw analizy matematycznej i statystyki ma-tematycznej, znajomość podstaw modelowania szeregów czasowych, znajomość mikroekonomii oraz makroekonomii |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Egzamin ustny |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 60 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | Egzamin pisemny testowy | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Egzamin ustny |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| U4 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | x | x | x |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Programowanie w pakiecie statystycznym R | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Programing with R | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.12227.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Nauczenie studentów programowanie w pakiecie R |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna metody metody analizy danych ilościowych w języku R | K2_W04, K2_W05, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student umie napisać funkcję w języku R wykonującą obliczenia statystyczne | K2_U01, K2_U02, K2_U08 |
| U2 | Student potrafi analizować kod w pakiecie R | K2_U01, K2_U02, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student umie współpracować w grupie przy realizacji projektu | K2_K02 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Podstawy programowania w języku R - składnia języka | C1 | W1, U1, U2, K1 |
| 2. | Programowanie obiektowe w języku R | C1 | W1, U1, U2, K1 |
| 3. | Obsługa złożonych struktur danych | C1 | W1, U1, U2, K1 |

| | | | |
|----|----------------------------|----|----------------|
| 4. | Poprawa szybkości obliczeń | C1 | W1, U1, U2, K1 |
| 5. | Wizualizacja danych | C1 | W1, U1, U2, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | umiejętność programowania statystyka matematyczna |
| Metody nauczania | Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 50 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|----------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny |
| W1 | x | x |
| U1 | | x |
| U2 | | x |
| K1 | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Wybrane problemy finansów przedsiębiorstw | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Selected topics of corporate finance | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.12228.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Pozyskanie wiedzy o uwarunkowaniach i kryteriach podejmowania decyzji inwestycyjnych i finansowych w przedsiębiorstwie |
| C2 | Pozyskanie wiedzy o uwarunkowaniach i strategiach zarządzania płynnością finansową przedsiębiorstw |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu finansów przedsiębiorstw | K2_W01, K2_W02, K2_W07 |
| W2 | Identyfikuje miejsce finansów przedsiębiorstw w systemie nauk ekonomicznych | K2_W01 |
| W3 | Określa uwarunkowania i podstawowe metody podejmowania decyzji inwestycyjnych | K2_W05 |
| W4 | Objaśnia uwarunkowania i podstawowe metody podejmowania decyzji o sposobie finansowania przedsiębiorstwa | K2_W05 |
| W5 | Objaśnia uwarunkowania i podstawowe metody podejmowania decyzji dotyczące zarządzania kapitałem pracującym | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Konstruuje plan finansowy w zakresie podstawowym. | K2_U01, K2_U03, K2_U06 |
| U2 | Dobiera narzędzia niezbędne do oceny opłacalności inwestycji i interpretuje otrzymane wyniki | K2_U03, K2_U06, K2_U07, K2_U09 |
| U3 | Dobiera narzędzia niezbędne do podejmowania decyzji o sposobie finansowania przedsiębiorstwa i interpretuje otrzymane wyniki | K2_U03, K2_U06, K2_U07, K2_U09 |

| | | |
|-------------------------|---|-----------------------------------|
| U4 | Posługuje się narzędziami zarządzania kapitałem pracującym i ocenia sytuację przedsiębiorstwa w tym zakresie | K2_U03, K2_U06, K2_U07, K2_U09 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi uzupełnić i udoskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w zakresie finansów przedsiębiorstwa | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Bierze udział w dyskusji dotyczącej wyboru adekwatnych narzędzi i kryteriów oceny decyzji operacyjnych, inwestycyjnych i finansowych przedsiębiorstwa | K2_K01, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Cel i miejsce zarządzania finansami w przedsiębiorstwie; problem rozdziału własności i kontroli; zarządzanie finansami w kontekście koncepcji stakeholders. | C1 | W1, W2, K1, K2 |
| 2. | Rachunek przepływów pieniężnych i jego wykorzystanie w zarządzaniu finansami. Przepływy pieniężne na potrzeby oceny opłacalności inwestycji | C1, C2 | W1, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 3. | Ocena efektywności inwestycji. Mierniki oceny efektywności inwestycji: NPV, IRR, MIRR, PI, okres zwrotu. | C1 | W1, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 4. | Finansowanie kapitałem własnym i obcym Rynek publiczny i prywatny; finansowanie bezpośrednie i pośrednie; rodzaje kredytów bankowych; obligacje przedsiębiorstw i krótkoterminowe papiery dłużne; agencje ratingowe; leasing. | C1 | W1, W3, U2, K1, K2 |
| 5. | Koszt kapitału koszt kapitału obcego; koszt kapitału własnego; średni ważony koszt kapitału | C1 | W1, W4, U3, K1, K2 |
| 6. | Marginalny koszt kapitału (MCC). Znaczenie MCC przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych | C1 | W1, W4, U3, K1, K2 |
| 7. | Dźwignia finansowa. Ryzyko finansowe. Stopień dźwigni finansowej. | C1, C2 | W1, W4, U3, K1, K2 |
| 8. | Teorie struktury kapitału. Teoria Modiglianego i Millera; opodatkowanie, koszty bankructwa, koszty agencji i asymetria informacji w teoriach struktury kapitału | C1 | W1, W2, W4, U3, K1, K2 |
| 9. | Polityka dywidend | C1 | W1, W4, U3, K1, K2 |
| 10. | Zarządzanie kapitałem obrotowym: kapitał obrotowy netto; zapotrzebowanie na kapitał obrotowy; polityka inwestowania w aktywa obrotowe; polityka finansowania aktywów obrotowych; | C1, C2 | W1, W3, W4, W5, U4, K1, K2 |
| 11. | Zarządzanie kapitałem obrotowym cykl operacyjny w przedsiębiorstwie; okres konwersji gotówki; zarządzanie należnościami i zobowiązaniami; factoring; | C2 | W1, W3, W4, W5, U2, U3, U4, K1, K2 |
| 12. | Metody wyceny przedsiębiorstw | C1 | W1, W3, W4, W5, U2, U3, K1, K2 |
| 13. | Fuzje i przejęcia | C1 | W1, W3, W4, U2, U3, K1, K2 |

| | | | |
|-----|-----------------------|--------|------------------------------------|
| 14. | Finanse behawioralne. | C1 | W1, W3, W4, U2, U3, K1, K2 |
| 15. | Finanse szpitali | C1, C2 | W1, W3, W4, W5, U2, U3, U4, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | mikroekonomia, rachunkowość finansowa. |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Metoda sytuacyjna, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 1 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 1 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 8 | |
| Przygotowanie referatu | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | | x | | | |
| W2 | x | | x | | | |
| W3 | x | x | x | | x | |
| W4 | x | x | x | x | | |
| W5 | x | x | x | x | | x |
| U1 | | | | x | | x |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| U2 | x | x | x | x | | x |
| U3 | x | x | | x | x | x |
| U4 | x | x | | x | x | x |
| K1 | x | x | | x | x | x |
| K2 | x | x | | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Badania internetowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Badania internetowe | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.12709.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie badań statystycznych prowadzonych przez Internet |
| C2 | Poznanie metod estymacji w przypadku badań statystycznych prowadzonych przez Internet |
| C3 | Poznanie technologii służących do prowadzenia badań statystycznych przez Internet |
| C4 | Nabywanie umiejętności prowadzenia badań statystycznych przez Internet |
| C5 | Nabywanie umiejętności oceny jakości badań statystycznych prowadzonych przez Internet |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody badań statystycznych prowadzonych przez Internet | K2_W01, K2_W04, K2_W05, K2_W08 |
| W2 | Zna metody estymacji stosowane w przypadku badań statystycznych prowadzonych przez Internet | K2_W05, K2_W08 |
| W3 | Zna metody korekty błędów nielosowych w przypadku badań statystycznych prowadzonych przez Internet | K2_W04, K2_W05 |
| W4 | Zna technologie związane z przeprowadzaniem badań statystycznych przez Internet | K2_W04, K2_W05 |
| W5 | Zna możliwości wykorzystania Big Data na potrzeby badań statystycznych | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi ocenić jakość badań statystycznych prowadzonych przez Internet | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U08 |

| | | |
|-------------------------|--|-----------------------------------|
| U2 | Potrafi przeprowadzać badanie statystyczne przez Internet | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U08 |
| U3 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U08 |
| U4 | Potrafi zastosować nowoczesne technologie do przeprowadzania badań statystycznych | K2_U01, K2_U08 |
| U5 | Potrafi zastosować odpowiednie metody estymacji w przypadku badań prowadzonych przez Internet | K2_U01, K2_U03, K2_U08 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Potrafi przygotować badanie statystyczne przez Internet | K2_K01 |
| K2 | Jest świadomy przydatności metod statystycznych w prowadzeniu badań statystycznych przez Internet | K2_K01 |
| K3 | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę z zakresu metod statystycznych | K2_U10 |
| K4 | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę z zakresu narzędzi do prowadzenia badań statystycznych przez Internet | K2_U10 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do problematyki badań internetowych | C1 | W1 |
| 2. | Konstrukcja badań internetowych (ankiety, zbieranie danych) | C1, C3 | W1, W4, U2, U3 |
| 3. | Technologie internetowe w badaniach internetowych | C1, C3, C4 | W4, U4, K4 |
| 4. | Znaczenie paradanych w badaniach internetowych | C3, C4, C5 | W2, W4, U1, K2, K3 |
| 5. | Dobór próby w badaniach internetowych | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 |
| 6. | Jakość badań internetowych (błędy pokrycia, doboru i braki odpowiedzi) | C1, C2 | W2, W3 |
| 7. | Reprezentatywność i jej pomiar w badaniach internetowych | C2 | W1, U1, U3, K1 |
| 8. | Metody ważenia danych (m.in. propensity score) | C2 | W2, U5, K3 |
| 9. | Metody estymacji w badaniach internetowych | C2 | W2, W3, W4, U4, U5, K2, K3 |
| 10. | Big data oraz Internetowe źródła danych w badaniach internetowych | C3, C4 | W5, U4, K2, K3, K4 |
| 11. | Pozyskiwanie i analiza danych z portali internetowych (m.in. web-scraping, wykorzystanie API) | C3, C4 | W4, U4 |
| 12. | Profilowanie użytkowników w badaniach internetowych | C1, C2 | W1, W2, W3, W4, U2, U3, U4, K3, K4 |
| 13. | Google Trends, Google Analytics i inne narzędzia w badaniach internetowych | C4 | W1, W5, U4, K4 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość metody reprezentacyjnej, znajomość pakietu statystycznego R. |
| Metody nauczania | Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 3 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 3 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 15 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 76 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| W3 | x | x | x | x |
| W4 | x | x | x | x |
| W5 | x | x | x | x |
| U1 | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x |
| U3 | x | x | x | x |
| U4 | x | x | x | x |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| U5 | x | x | x | x |
| K1 | x | x | x | x |
| K2 | x | x | x | x |
| K3 | x | x | x | x |
| K4 | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu VBA w finansach | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim VBA in finance | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.12238.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie podstaw języka VBA |
| C2 | Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu finansów przy pomocy kodu napisanego w języku VBA. |
| C3 | Zrozumienie praktycznych zastosowań języka VBA w finansach. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawy języka VBA | K2_W04 |
| W2 | Zna narzędzia informatyczne niezbędne w finansach | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi pisać programy w VBA | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Potrafi zapisać problem o charakterze finansowym za pomocą algorytmu | K2_U01, K2_U02 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność analizowania i precyzyjnego wyjaśniania złożonych procesów finansowych | K2_K04 |
| K2 | Potrafi samodzielnie rozwijać i uzupełniać wiedzę z obszaru finansów | K2_U10 |
| K3 | Jest świadomy przydatności narzędzi informatycznych w finansach | K2_K01 |

Treści programowe

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

| | | | |
|-----|---|--------|--------------------|
| 1. | Wstęp do programowania VBA | C1 | W1, W2, U1, K3 |
| 2. | Procedury i funkcje w VBA | C1 | W1, W2, U1, K3 |
| 3. | Komunikacja z użytkownikiem w VBA | C1 | W1, W2, K3 |
| 4. | Obiekty i kolekcje w VBA | C1 | W1, W2, U1, K3 |
| 5. | Tworzenie dodatków w VBA | C1 | W1, W2, U1, K3 |
| 6. | Analiza portfelowa w VBA | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 7. | Symulacje Monte Carlo w VBA | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 8. | Zagadnienia wyceny w finansach przedsiębiorstw w oparciu o metodę Monte Carlo | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 9. | Ruch Browna i jego wykorzystanie do modelowania cen aktywów | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 10. | Drzewa dwumianowe w VBA | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 11. | Analiza instrumentów dłużnych w VBA | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 12. | Analiza ryzyka kredytowego w VBA | C2, C3 | W2, U2, K1, K3 |
| 13. | Optymalizacja kodu w VBA | C1 | W1, W2, U1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | brak |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |

| | | | |
|----|---|---|---|
| W1 | x | | x |
| W2 | x | | x |
| U1 | x | | x |
| U2 | x | | x |
| K1 | | x | x |
| K2 | | x | x |
| K3 | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Fluktuacje gospodarcze | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Economic Fluctuations | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.13090.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Spocycjonowanie fluktuacji gospodarczych i wzrostu gospodarczego we współczesnej teorii makroekonomii |
| C2 | Opis ważniejszych kryzysów gospodarczych i finansowych na świecie |
| C3 | Opis ważniejszych kryzysów gospodarczych i finansowych na świecie |
| C4 | Omówienie teoretycznych składników współczesnej teorii fluktuacji gospodarczych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student: charakteryzuje, cytuje, definiuje, dobiera, dowodzi, formułuje, identyfikuje, ilustruje, klasyfikuje, nazywa, objaśnia, określa, opisuje, porównuje, porządkuje, przyporządkowuje, przytacza, rozpoznaje, rozróżnia, uzasadnia, wskazuje, wybiera, wyjaśnia, wymienia, znajduje. | K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W08, K2_W10, K2_W11 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student: analizuje, argumentuje, bada, demonstruje, dobiera, dostosowuje, dokonuje klasyfikacji, interpretuje, kategoryzuje, konstruuje, kontroluje, krytykuje, łączy, modyfikuje, oblicza, ocenia, opracowuje, posługuje się, projektuje, prognozuje, prowadzi dyskusję, przygotowuje, rozstrzyga, rozwiązuje, sporządza, stosuje, testuje, tworzy, wdraża, weryfikuje, współpracuje, wykorzystuje, wyszukuje. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04, K2_U06, K2_U07, K2_U10 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student: akceptuje, broni, chroni, dba o, decyduje, docenia, identyfikuje problemy, jest otwarty, jest wrażliwy, jest zdolny do rozwoju, jest zorientowany na prawdę, okazuje, opowiada się za wolnością intelektualną, podejmuje wyzwanie, postępuje zgodnie z etyką, respektuje zasady moralne, rozwiązuje problemy, szanuje zasady, wspiera, wykazuje inicjatywę, wyraża sądy. | K2_K01, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Spozycjonowanie fluktuacji gospodarczych i wzrostu gospodarczego we współczesnej makroekonomii | C1, C2 | W1, U1, K1 |
| 2. | Teoretyczne składniki współczesnej teorii fluktuacji gospodarczych | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 3. | Podstawy konstrukcji makroekonomicznego, stochastycznego, dynamicznego modelu równowagi ogólnej OCEAN | C4 | W1, U1, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | <ul style="list-style-type: none"> • mikroekonomia • makroekonomia • teoria wzrostu gospodarczego • Matematyka • Statystyka i ekonometria |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

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 egzaminu | 20 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | |
| Przygotowanie referatu | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |

| | | | |
|----|---|---|---|
| K1 | x | x | x |
|----|---|---|---|



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu DEA w analizie zjawisk społeczno-gospodarczych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim DEA in socio-economic research | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.12231.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie podstawowych pojęć i metod związanych z oceną efektywności działania obiektów społeczno-gospodarczych. |
| C2 | Przedstawienie modeli DEA jako wybranego podejścia do oceny efektywności. |
| C3 | Poznanie narzędzi informatycznych przydatnych w ocenie efektywności metodą DEA. |
| C4 | Nabycie umiejętności doboru modeli DEA w zależności od analizowanego problemu. Wskazanie różnic pomiędzy różnymi modelami DEA. |
| C5 | Rozwijanie umiejętności pracy w zespole przy ocenie efektywności obiektów społeczno-gospodarczych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna podstawowe modele oceny efektywności typu DEA i rozpoznaje różnice między nimi. | K2_W05 |
| W2 | Student zna najpopularniejsze narzędzia informatyczne wspomagające ocenę efektywności typu DEA. | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi dobrać właściwy model DEA w zależności od prowadzonego badania. | K2_U01, K2_U06 |
| U2 | Student potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne w celu oceny efektywności typu DEA. | K2_U01 |
| U3 | Student umie prawidłowo zinterpretować rezultaty oraz zaprezentować opis przeprowadzonych badań efektywności | K2_U01, K2_U06, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|--|----------------|
| K1 | Student jest świadomy przydatności poznanych metod ilościowych służących ocenie efektywności typu DEA. | K2_K01 |
| K2 | Potrafi współpracować w zespole przy badaniu efektywności obiektów społeczno-gospodarczych. | K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Podstawy DEA - wprowadzenie, idea metody, założenia, pojęcie produktywności i efektywności. | C1, C2 | W1 |
| 2. | Podstawowe modele DEA - CCR-I/O, BCC-I/O, ADD, SBM, koncepcja nadefektywności. | C1, C2, C4 | W1, U1, U3 |
| 3. | Narzędzia informatyczne służące wyznaczaniu wskaźników efektywności DEA - MS Excel, EMS, R (wraz z wprowadzeniem do środowiska R). | C3, C4 | W1, W2, U2 |
| 4. | Przykładowe zastosowania metody DEA - omówienie przykładów wykorzystania metody w różnych obszarach. Uniwersalność metody (zarówno powszechne zastosowania, jak i nietypowe). | C1, C2, C4 | U1, U3, K1 |
| 5. | Praktyczne zastosowanie metody DEA - projekty zespołowe studentów. | C5 | U1, U2, U3, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych pojęć matematyki i statystyki opisowej, podstawowa znajomość obsługi komputera, w tym w szczególności MS Excela. |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle, Sprawdzian zaliczeniowy z pytaniami testowymi i otwartymi |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 20 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|---|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Quiz na platformie moodle | Sprawdzian zaliczeniowy z pytaniami testowymi i otwartymi |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| U1 | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x |
| U3 | x | x | x | x |
| K1 | x | x | x | |
| K2 | x | x | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Analiza statystyczna w badaniach rynku | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Statistical analysis in marketing research | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22B.8481.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie wybranych metod wielowymiarowych i możliwości ich wykorzystania do opisu i analizy danych pierwotnych i wtórnych |
| C2 | Poznanie możliwości wykorzystania programu SPSS do opisu i analizy złożonych zjawisk rynkowych |
| C3 | Nabycie umiejętności pracy przy analizie dużych zbiorów danych i opisie złożonych zjawisk gospodarczych |
| C4 | Nabycie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna źródła danych, potrafi ocenić ich jakość oraz dokonać podstawowego opisu | K2_W05 |
| W2 | Zna metody wielowymiarowe opisujące zależności w zbiorze danych | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Zna wagę czynnika przestrzennego w analizach rynkowych | K2_W04, K2_W05 |
| W4 | Zna metody opisu dynamiki zjawisk rynkowych | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzać analizy baz danych pochodzących z badań cząstkowych | K2_U01, K2_U03 |
| U2 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U02, K2_U06, K2_U08 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość narzędzi tworzonych do analizy zjawisk złożonych | K2_U01, K2_U06, K2_U08 |
| U4 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz | K2_U01, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|---|------------------------|
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania badań złożonych zjawisk społeczno-ekonomicznych | K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Potrafi wykrywać, analizować i interpretować prawidłowości i zależności w badaniach rynkowych i marketingowych | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Posiada umiejętność dostosowania warsztatu metodologicznego do dostępnych informacji | K2_U10, K2_K04 |
| K4 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Istota badań rynkowych i podstawowe etapy badania rynku. Źródła danych w badaniach rynku. Znaczenie rejestrów administracyjnych w badaniach rynkowych. | C1, C3 | W1, U3, K1 |
| 2. | Organizacja badania (rodzaje badań, rodzaje błędów występujących w badaniach, metody doboru próby) | C1 | W1, U3 |
| 3. | Wprowadzenie do SPSS. Skale pomiarowe, pomiar postaw nabywców | C2 | U4, K4 |
| 4. | Wstępna analiza danych - mierniki charakteryzujące strukturę zbiorowości | C2, C4 | W2, U1, K2 |
| 5. | Przetwarzanie i tabulacja danych | C4 | U1, U2, K2 |
| 6. | Wnioskowanie statystyczne w badaniach rynkowych | C1, C2 | W2, U2, K3 |
| 7. | Badanie związków przyczynowo - skutkowych: analiza korelacji i regresji | C1, C3, C4 | U1, U3, K2 |
| 8. | Wykrywanie struktur ukrytych - analiza czynnikowa | C1, C2, C4 | U4, K2 |
| 9. | Porządkowanie i grupowanie obiektów: metody porządkowania liniowego | C1, C3, C4 | W2, U2, K2 |
| 10. | Metody segmentacji rynku: analiza skupień, analiza RFM | C1, C3, C4 | W2, U2, K2 |
| 11. | Analiza dynamiki zjawisk rynkowych | C1, C3, C4 | W4, U3, K3 |
| 12. | Konstrukcja funkcji sprzedaży | C1, C3, C4 | W4, U3, K3 |
| 13. | Prognozowanie sprzedaży z wykorzystaniem funkcji sprzedaży | C1, C3, C4 | W4, U3, K3 |
| 14. | Przestrzenna analiza zjawisk rynkowych | C1, C3, C4 | W3, U3 |
| 15. | Zaliczenie | C1, C2, C3, C4 | W1, U4, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 30 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań |
| W1 | x | x | | x |
| W2 | x | x | | x |
| W3 | x | x | | x |
| W4 | x | x | | x |
| U1 | x | | x | x |
| U2 | x | x | | x |
| U3 | x | x | | x |
| U4 | x | x | | x |
| K1 | x | x | | x |
| K2 | x | x | | x |
| K3 | x | x | | x |
| K4 | x | | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Diploma seminar | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.22C.409.22 | Rok / semestr 1 / 2 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 1 | Blok zajęciowy C |

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 |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowy dorobek teoretyczny z zakresu przedmiotowego seminarium | K2_W01 |
| W2 | Zna zasady definiowania problemu badawczego i przygotowania pracy dyplomowej | K2_W08 |
| W3 | Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej | K2_W05, K2_W08 |
| W4 | Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji | K2_U01, K2_U03, K2_U04 |
| U2 | Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne | K2_U01, K2_U03, K2_U06 |
| U3 | potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium | K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi pracować w zespole | K2_K02 |

| | | |
|----|--------------------|--------|
| K2 | Postępuje etycznie | K2_K03 |
|----|--------------------|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Zasady przygotowania pracy dyplomowej | C2 | W1, W2, U2, U3, K2 |
| 2. | Podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium | C1 | W4, U1 |
| 3. | Metodyka badawcza w zakresie przedmiotowym seminarium | C1, C2, C3 | W1, W3, W4, U1, U2, K1 |
| 4. | Dyskusja nad koncepcją pracy dyplomowej | C2, C3 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 5. | Referowanie cząstkowych wyników badań | C2, C3 | W1, W2, W3, U2, K2 |
| 6. | Prezentacja tez pracy magisterskiej | C3 | W1, W2, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Zaliczenie przedmiotów zgodnie z planem studiów |
| Metody nauczania | Seminarium, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w seminarium | 15 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 10 | |
| Przygotowanie referatu | 5 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|----------------------------------|---------------------------|
| | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | | x | | x |
| W2 | | x | | |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| W3 | | x | | x |
| W4 | | x | | x |
| U1 | | x | | x |
| U2 | | x | | x |
| U3 | x | | | x |
| K1 | | x | x | |
| K2 | | x | | |



Karta opisu przedmiotu (syllabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Systemy wyszukiwawcze | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Information retrieval | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE01S.24C.254.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 6 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przekazanie wiedzy na temat celów, funkcji oraz budowy systemów wyszukiwawczych. |
| C2 | Zapoznanie z paradygmatem wyszukiwania, filtrowania, nawigowania i klasyfikacją informacji. |
| C3 | Zapoznanie z metodami pomiaru relewancji informacji i pomiaru efektywności systemu wyszukiwawczego. |
| C4 | Zapoznanie z metodami analizy leksykalnej, indeksowania, wyszukiwania wzorca w tekście, zastosowań automatów skończonych. |
| C5 | Zapoznanie z metodami klasyfikacji i analizy skupień dokumentów. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna cele, funkcje oraz budowę systemów wyszukiwawczych. | K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Zna charakterystykę wyszukiwania, filtrowania, nawigowania i klasyfikacji informacji. | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Zna metody pomiaru relewancji informacji i pomiaru efektywności systemu wyszukiwawczego | K2_W05, K2_W08 |
| W4 | Zna metody analizy leksykalnej, indeksowania, wyszukiwania wzorca w tekście. | K2_W04, K2_W05 |
| W5 | Zna metody klasyfikacji i analizy skupień dokumentów. | K2_W04, K2_W05 |
| W6 | Rozumie metody analizy łączy w sieci i ich znaczenie dla wyszukiwania. | K2_W04, K2_W05 |
| W7 | Zna różne rodzaje zapytań w systemach wyszukiwawczych. | K2_W04, K2_W05 |
| W8 | Zna klasyczne modele wyszukiwania informacji. | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |

| | | |
|-------------------------|---|--------------------------------|
| U1 | Umie sprawnie posługiwać się systemem wyszukiwawczym wykorzystując pełnię jego możliwości. | K2_U03, K2_U07 |
| U2 | Umie posłużyć się klasycznymi modelami wyszukiwawczymi celem wyliczenia relewancji dokumentów. | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| U3 | Umie wykorzystywać metody klasyfikacji i analizy skupień dla wskazanej kolekcji dokumentów wykorzystując poznane narzędzia. | K2_U01, K2_U06 |
| U4 | Umie przeprowadzić porównanie efektywności systemów wyszukiwawczych. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06 |
| U5 | Umie przeprowadzić analizę łączy we wskazanym grafie stron. | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod wyszukiwania i klasyfikacji informacji | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |
| K2 | Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z wykorzystaniem metod wyszukiwania informacji. | K2_U10, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy przydatności metod wyszukiwania informacji do badania zjawisk gospodarczych. | K2_K01, K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie w tematykę i pojęcia wyszukiwania, filtrowania, klasyfikacji i analizy skupień. | C1 | W1, W2, U1, K3 |
| 2. | Architektura systemów wyszukiwawczych. | C1 | W1, K1, K3 |
| 3. | Sposób działania wyszukiwarek internetowych. | C1 | W1, K1, K3 |
| 4. | Metawyszukiwarki oraz wyszukiwarki semantyczne. | C1 | W1, U1, K3 |
| 5. | Klasyczne modele systemów wyszukiwawczych (model logiczny, wektorowy, probabilistyczny, model języka). | C2 | W2, W8, U2, K2, K3 |
| 6. | Indeksowanie dokumentów: indeksy proste, pliki inwersyjne. | C4 | W4 |
| 7. | Metody klasyfikacji i kategoryzacji dokumentów. | C5 | W5, U3, K2, K3 |
| 8. | Pojęcie relewancji. Miary efektywności systemów wyszukiwawczych. | C3 | W3, U4, K2, K3 |
| 9. | Analiza skupień dokumentów. | C5 | W5, U3, K2, K3 |
| 10. | Analiza łączy w sieci Web i jej wykorzystanie w systemach wyszukiwawczych. | C2 | W6, U5, K2, K3 |
| 11. | Wykorzystanie klasyfikatorów w systemach rekomendujących. | C5 | W5, U3, K3 |
| 12. | Języki zapytań w systemach wyszukiwawczych. | C2 | W7, U1, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Podstawy analizy matematycznej i algebry liniowej oraz rachunku prawdopodobieństwa. Podstawy statystyki |
|-------------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Metody nauczania | Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 30 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 150 | ECTS 6 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 70 | ECTS 2.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | | |
| W2 | x | | |
| W3 | x | | |
| W4 | x | | |
| W5 | x | | |
| W6 | x | | |
| W7 | x | | |
| W8 | x | | |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |

| | | | |
|----|---|---|---|
| U3 | x | x | x |
| U4 | x | x | x |
| U5 | x | x | x |
| K1 | | x | x |
| K2 | | x | x |
| K3 | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Modelowanie stóp procentowych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Interest rate modeling | | |
| Kod przedmiotu UEPiE04S.24C.12249.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z metodami modelowania struktury terminowej stóp procentowych |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zapoznanie studentów z metodami modelowania struktury terminowej stóp procentowych | K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Zna najważniejsze, stosowane w praktyce, modele struktury terminowej stóp procentowych | K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi oszacować strukturę terminową na podstawie danych rynkowych | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U08 |
| U2 | Potrafi wycenić instrument pochodny na stopy procentowe | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U08 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Jest świadomy znaczenia stóp procentowych w funkcjonowaniu gospodarki | K2_U10, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |
| K2 | Potrafi pracować w grupie przy przygotowywaniu projektu | K2_U10, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Rodzaje stóp procentowych, struktura terminowa i metody jej estymacji | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 2. | Modele stopy krótkookresowej | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 3. | Model HJM | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 4. | Rynkowe modele stóp procentowych | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 5. | Wycena instrumentów pochodnych na stopę procentową | C1 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość rachunku prawdopodobieństwa i procesów stochastycznych |
| Metody nauczania | Wykład konwencjonalny, Wykład konwersatoryjny |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 30 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | | x | x | x |
| W2 | x | | x | x |
| U1 | x | | x | x |
| U2 | x | | x | x |
| K1 | x | | x | x |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| K2 | x | | x | x |
|----|---|--|---|---|



Karta opisu przedmiotu (sylabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Metody aktuarialne | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Actuarial methods | | |
| Kod przedmiotu UEPIES.24A.8505.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przedstawienie podstawowych modeli ryzyka stosowanych w ubezpieczeniach życiowych (life), pozostałych osobowych i majątkowych (non-life). |
| C2 | Wprowadzenie podstawowych metod kalkulacji składki ubezpieczeniowej oraz rezerwy składek w różnego typu ubezpieczeniach. |
| C3 | Zapoznanie z zagadnieniem reasekuracji. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna podstawowe modele ryzyka w ubezpieczeniach life oraz non-life. | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Student zna podstawowe metody kalkulacji składki w ubezpieczeniach. | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Student zna metody kalkulacji rezerwy składek. | K2_W04, K2_W05 |
| W4 | Zna podstawy konstruowania i rozliczania umów o reasekuracji | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student oblicza prawdopodobieństwa wykorzystywane w ubezpieczeniach. | K2_U01 |
| U2 | Student potrafi skalkulować składkę w różnych typach ubezpieczeń. | K2_U01 |
| U3 | Student przeprowadza konwersję umowy ubezpieczeniowej. | K2_U01, K2_U06, K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student wykorzystuje nabytą wiedzę do konstrukcji i wyceny dowolnego kontraktu ubezpieczeniowego. | K2_U10, K2_K04 |

| | | |
|----|---|--------|
| K2 | student jest w stanie efektywnie uzupełniać nabytą wiedzę w zakresie metod aktuarialnych. | K2_U10 |
| K3 | Potrafi w sposób profesjonalny dokonać analizy rozważanego problemu. | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Elementy matematyki finansowej wykorzystywane w ubezpieczeniach | C1 | W1 |
| 2. | Analityczne modele demograficzne i tablice trwania życia | C1 | W1, U1, K2 |
| 3. | Modele ryzyka ubezpieczeniowego w ubezpieczeniach typu life | C1 | W1, U1 |
| 4. | Podstawowe typy ubezpieczeń i jednorazowa składka netto. | C1, C2 | W1, W2, U1, U2 |
| 5. | Wartość aktuarialna rent życiowych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2 |
| 6. | Okresowa składka netto | C1, C2 | W1, W2, U1, U2 |
| 7. | Rezerwy składek netto | C1, C2 | W2, W3, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 8. | Struktura składki netto | C1, C2 | W2, W3, U2, K1, K2 |
| 9. | Konwersja umowy ubezpieczeniowej | C1, C2 | W2, W3, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 10. | Ubruttowanie rachunków | C1, C2 | W2, W3, U2, U3, K1, K2 |
| 11. | Funkcja użyteczności - dlaczego kupujemy ubezpieczenia | C1, C2 | W1, W2, U2, K1, K2, K3 |
| 12. | Modele ryzyka w ubezpieczeniach non-life - model ryzyka indywidualnego i kolektywnego | C1 | W1, U1, K2 |
| 13. | Metody kalkulacji składki w ubezpieczeniach non-life | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 14. | Wpływ ograniczeń odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń na wysokość składki | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 15. | Reasekuracja i alternatywny transfer ryzyka | C3 | W4, K2, K3 |
| 16. | Nowoczesne technologie w ubezpieczeniach. Wyzwania rynku ubezpieczeń. | C1 | K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i matematyki finansowej |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Esej / referat |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 15 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 4 | |
| Przygotowanie projektu | 10 | |
| Przygotowanie referatu | 8 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 107 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 59 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------|---------------------------------------|----------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Esej / referat |
| W1 | x | x | x | x | |
| W2 | x | x | x | x | |
| W3 | x | x | | x | |
| W4 | x | x | | x | |
| U1 | x | x | x | x | |
| U2 | x | x | x | x | |
| U3 | x | x | | x | |
| K1 | x | x | x | x | |
| K2 | | x | x | | x |
| K3 | | x | x | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Analiza rynków finansowych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Financial market analysis | | |
| Kod przedmiotu UEPiE02S.24C.10615.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie współczesnej teorii portfela papierów wartościowych oraz opierających się na niej teorii rynku kapitałowego. |
| C2 | Wyrobienie umiejętności przeprowadzania analiz instrumentów finansowych |
| C3 | Nabycie umiejętności poprawnego przygotowania i prezentacji dotyczącej rynków finansowych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Rozpoznaje i trafnie ocenia wydarzenia na rynku finansowym | K2_W01, K2_W02 |
| W2 | Zna współczesną teorię finansów i funkcjonowanie rynków kapitałowych | K2_W05, K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi poprawnie przygotować analizy podmiotów działających na rynku finansowym oraz instrumentów finansowych i przedstawić wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U06 |
| U2 | Potrafi przeprowadzić analizę instrumentu finansowego z wykorzystaniem różnych narzędzi | K2_U08 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę jej poszerzania | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Profesjonalnie podchodzi do rozwiązywania problemów z zakresu analizy gospodarczej | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Rynki finansowe | C1 | W2 |
| 2. | Instrumenty finansowe | C1 | U1 |
| 3. | Miary zwrotu i ryzyka | C2 | U2 |
| 4. | Wybrane metody analizy instrumentów finansowych 1: analiza techniczna | C2 | U2, K2 |
| 5. | Wybrane metody 2: Analiza fundamentalna | C1 | W2 |
| 6. | Wybrane metody 3: Analiza portfelowa | C1 | W2, U1, K1 |
| 7. | Psychologia inwestora - finanse behawioralne | C3 | W1 |
| 8. | Hipoteza rynku efektywnego | C1 | W2 |
| 9. | Hipoteza rynku niejednorodnego | C1 | W2, K1 |
| 10. | Metody analizy stosowane rynku FOREX. | C3 | K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Ekonometria finansowa, matematyka finansowa, rynki kapitałowe |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Przygotowanie raportu | 10 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 15 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | | x | |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| W2 | x | | x | |
| U1 | | x | x | x |
| U2 | x | x | x | |
| K1 | | x | x | |
| K2 | | | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Sieci komputerowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Computer networks | | |
| Kod przedmiotu UEPIE01S.24C.5161.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie szczegółów protokołu HTTP oraz narzędzi go wykorzystujących |
| C2 | Poznanie zasad funkcjonowania sieci komputerowych w oparciu o TCP/IP |
| C3 | Poznanie podstawowych zasad bezpieczeństwa w sieciach komputerowych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna zasady adresowania sieciowego IPv4 oraz IPv6 | K2_W04 |
| W2 | Zna zasady działania protokołów transportowych TCP i UDP | K2_W04 |
| W3 | Zna zasady rutowania oraz działania zapór sieciowych | K2_W04 |
| W4 | Zna rodzaje serwerów proxy oraz tłumaczenia adresów sieciowych | K2_W04 |
| W5 | Zna podstawowe protokoły aplikacji, np. HTTP, SMTP, POP, IMAP | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Posługuje się podstawowymi narzędziami diagnostycznymi | K2_U01, K2_U03 |
| U2 | Dobiera narzędzia diagnostyczne do sytuacji | K2_U01, K2_U03 |
| U3 | Opracowuje schemat adresowania dla prostych sieci | K2_U01, K2_U03 |
| U4 | Obsługuje oprogramowanie szyfrujące | K2_U01, K2_U03, K2_U05 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Jest owarty na zdobywanie wiedzy na podstawie literatury | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

| | | |
|----|---|--|
| K2 | Podejmuje wyzwanie opracowania wspólnego stanowiska wobec konkretnego zagadnienia sieciowego | K2_U10, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Współpracuje z innymi osobami w celu grupowego rozwiązania problemu związanego z sieciami komputerowymi | K2_U10, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Sieciowe narzędzia diagnostyczne | C1 | W1, W2, W3, U1, U3, K1 |
| 2. | Adresowanie w sieciach IP. Routing | C1, C2 | W1, W3, W4, U1, U2, U3, K1 |
| 3. | System DNS | C2 | W1, W4, W5, U1, K1, K3 |
| 4. | Protokół HTTP i HTTPS | C1, C2 | W5, U1, U2, U4, K1, K2 |
| 5. | Testy API | C1, C2, C3 | W1, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K3 |
| 6. | Bezpieczna poczta elektroniczna | C2, C3 | W5, U1, U4, K1, K2 |
| 7. | Uwierzytelnianie i autoryzacja (OAuth) | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, W5, U1, U4, K1, K3 |
| 8. | Skanowanie portów (nmap) | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 9. | Wirtualne sieci prywatne (VPN) | C2, C3 | W1, W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |
| 10. | Przechwytywanie ruchu sieciowego | C2, C3 | W1, W2, W3, W4, U1, U4, K1, K2 |
| 11. | Zapory sieciowe | C2, C3 | W1, W2, W3, U1, K1, K3 |
| 12. | Usługi pośredniczące (proxy). Wykrywanie włamań | C1, C3 | W1, W2, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Podstawowa znajomość środowiska Windows oraz Linux. Umiejętność wyszukiwania informacji w internecie. |
| Metody nauczania | Metoda sytuacyjna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Projekt grupowy / praca w grupie, Praktyczne zadania związane z sieciami komputerowymi |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|----------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 15 |
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 20 |

| | | |
|---|----------------------|-------------|
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 10 | |
| Praktyka | 40 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 115 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------|----------------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Quiz na platformie moodle | Projekt grupowy / praca w grupie | Praktyczne zadania związane z sieciami komputerowymi |
| W1 | x | | x | | x |
| W2 | x | | x | | x |
| W3 | x | | x | | x |
| W4 | x | | x | | x |
| W5 | x | | x | | x |
| U1 | x | | x | | x |
| U2 | x | x | x | | x |
| U3 | x | x | x | | x |
| U4 | x | | x | | x |
| K1 | x | x | x | | x |
| K2 | | x | x | x | x |
| K3 | | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zaawansowane metody ekonometrii finansowej | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Advanced methods of financial econometrics | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE04S.24C.8489.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie najnowszych metod ekonometrii finansowej tworzonych na potrzeby opracowywania strategii zarządzania ryzykiem |
| C2 | Nabycie umiejętności doboru metod modelowania w zależności od jego celu i specyfiki wykorzystywanych danych |
| C3 | Nabycie umiejętności samokształcenia w obszarze metod ekonometrii finansowej |
| C4 | Poznanie możliwości i ograniczeń pakietów statystycznych wykorzystywanych do modelowania zmienności i zależności warunkowych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna zaawansowane metody szacowania i prognozowania zmienności i struktury zależności w portfelu inwestycji finansowych | K2_W02, K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Ma wiedzę na temat zależności własności statystycznych danych finansowych od częstotliwości ich pobierania i wpływu tych własności na uzyskiwane oszacowania | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W3 | Zna modele wielowymiarowe, uwzględniające przyczynowość i korelację, wykorzystywane w modelowaniu ekonometrycznym | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W4 | Zna kierunki rozwoju ekonometrii finansowej, rozumie możliwości i ograniczenia metod i modeli | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi szacować i prognozować zmienność cen instrumentów finansowych za pomocą zaawansowanych ekonometrycznych modeli | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |

| | | |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| U2 | Potrafi oszacować strukturę zależności między instrumentami finansowymi i określić jej typ (przyczynowość w średniej, wariancji, ryzyku, współwystępowanie zjawiska) | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| U3 | Potrafi dobrać metody i modele w zależności od specyfiki analizowanych danych | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| U4 | Potrafi sprawnie posługiwać się pakietami statystycznymi wykorzystywanymi do szacowania modeli ekonometrii finansowej (OxMetrixc, G@RCH, R) | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Jest świadomy możliwości i ograniczeń metod ekonometrii finansowej w szacowaniu i prognozowaniu stopy zwrotu i ryzyka inwestycji finansowej | K2_K01 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ekonometrii finansowej wykorzystując zaawansowaną i najbardziej aktualną literaturę przedmiotu | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K3 | Potrafi planować i przeprowadzać zaawansowane badania dynamiki rynków finansowych i interpretować ich wyniki w kontekście oceny skuteczności inwestycyjnej | K2_U10, K2_K04 |
| K4 | Potrafi dyskutować na temat doboru metod opisu i szacowania wielkości mierzących zysk i ryzyko inwestycji opierając się na aktualnej literaturze przedmiotu | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|--|
| 1. | Przypomnienie pojęcia stacjonarności. Modele liniowe. | C1, C4 | W1, W3, U1, U3, K1, K2, K3, K4 |
| 2. | Jednowymiarowe modele typu GARCH - przypomnienie | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K4 |
| 3. | Wielowymiarowe modele zmienności. Modele korelacji warunkowych | C1, C2, C4 | W1, U1, U2, U3, U4, K3, K4 |
| 4. | Statyczne i dynamiczne modele kopuli | C1, C2, C4 | W1, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 5. | Modelowanie przyczynowości dla danych stacjonarnych i niestacjonarnych - test Grangera i Tody-Yamamoto. | C1, C2, C4 | W1, W2, W3, U1, K1, K2 |
| 6. | Przyczynowość w średniej, wariancji i ryzyku. Test Honga. | C1, C2, C3, C4 | W1, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K4 |
| 7. | Rozprzestrzenianie zmienności - model Diebolda i Yilmaza (2009, 2012) | C1, C2, C3, C4 | W1, W4, U1, U2, U3, U4, K2, K3, K4 |
| 8. | Rozwinięcie modelu Diebolda i Yilmaza: Przenoszenie zmienności i powiązania w spektrum (Barunik i Krehlik, 2018) | C1, C3 | W2, W3, W4 |
| 9. | Zależności długookresowe. Modele kointegracji i model ARDL | C1, C3, C4 | W2, W3, U3, U4, K1, K4 |
| 10. | Modele z danymi mieszanej częstotliwości (MIDAS i MIDAS-GARCH) | C1 | W1, U1, U2, K1, K2, K3, K4 |
| 11. | Metody bootstrapowe | C1, C2, C4 | W1, W2, W4, U1, U3, K1, K3, K4 |

| | | | |
|-----|---|------------|--|
| 12. | Zastosowanie metod bootstrapowych do prognozowania | C1, C2, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U3, U4, K1, K2, K4 |
| 13. | Przegląd aktualnych trendów w ekonometrii finansowej i modelowaniu finansowym | C1, C2, C3 | W1, W3, U3, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Materiał realizowany w ramach przedmiotu ekonometria dynamiczna i finansowa, podstawowe wiadomości ze statystyki matematycznej i ekonometrii |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| Przygotowanie referatu | 10 | |
| Przygotowanie projektu | 60 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 120 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--|----------------------|
| | Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| W3 | x | | x | |
| W4 | x | x | x | |
| U1 | | | | x |
| U2 | | | x | x |
| U3 | x | x | x | |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| U4 | | | | x |
| K1 | x | | x | x |
| K2 | | x | | |
| K3 | | | | x |
| K4 | x | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Teoria gier | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Game theory | | |
| Kod przedmiotu UEPiE02S.24C.8503.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie studentów z ekonomicznymi zastosowaniami teorii gier. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowe pojęcia teorii gier | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W2 | Zna zastosowania teorii gier w naukach społecznych | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi opisywać zjawiska metodami teorii gier | K2_U01, K2_U06, K2_U07 |
| U2 | Potrafi wyznaczyć równowagę Nasha w grach jednookresowych i powtarzalnych | K2_U06, K2_U07 |
| U3 | Potrafi wyznaczyć równowagę w grach kooperacyjnych oraz wyznaczyć indeksy siły uczestników gry | K2_U01, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Potrafi analizować zjawiska z życia społecznego metodami teorii gier | K2_U10, K2_K01, K2_K03 |

Treści programowe

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

| | | | |
|----|---|----|--------------------|
| 1. | Powtórzenie podstawowych pojęć teorii gier - opis gry. | C1 | W1, U1, K1 |
| 2. | Podejścia do równowagi w grach niekooperacyjnych: równowaga Nasha, równowaga skorelowana. Wyznaczanie równowagi z warunków Kuhna-Tuckera. | C1 | W1, U2, K1 |
| 3. | Asymetria informacyjna w grach. Gry sygnalizacyjne. | C1 | W1, W2, U1, U2, K1 |
| 4. | Gry dynamiczne i gry powtarzane. „Twierdzenia należące do folkloru” (folk theorems). | C1 | W1, W2, U1, U2, K1 |
| 5. | Równania dynamiki ewolucyjnej gier (symetryczne i asymetryczne). | C1 | W1, W2, U1, K1 |
| 6. | Gry kooperacyjne. Głosowania. Zbiory stabilne. Indeksy siły. | C1 | W1, W2, U1, U3, K1 |
| 7. | Zastosowania: Analiza organizacji rynku. Sygnalizowanie na rynku pracy. Zagadnienie przetargu. Panika bankowa. | C1 | W1, W2, U1, U2, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa i podstaw badań operacyjnych. |
| Metody nauczania | Wykład konwencjonalny, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 40 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 102 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |
| W1 | x | |

| | | |
|----|---|---|
| W2 | x | |
| U1 | x | |
| U2 | x | |
| U3 | x | |
| K1 | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zaawansowana analiza inwestycyjna | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Advanced investment analysis | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE04S.24C.12250.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Nabycie umiejętności symulacji i prognozowania procesów giełdowych. |
| C2 | Nabycie umiejętności oceny ryzyka inwestycji i szans inwestycyjnych na giełdzie papierów wartościowych. |
| C3 | Poznanie zastosowań wybranych ekonometrycznych modeli opisujących procesy giełdowe. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student dobiera metody i narzędzia ilościowe przydatne do modelowania i analizy procesów giełdowych. | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Student klasyfikuje źródła i kategorie ryzyka inwestycyjnego | K2_W02, K2_W07 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student sporządza analizy notowań giełdowych. | K2_U01, K2_U06 |
| U2 | Student stosuje odpowiednie metody i narzędzia oceny możliwości inwestycji w zależności od częstotliwości danych. | K2_U03 |
| U3 | Student ocenia ryzyko inwestycji na giełdzie papierów wartościowych. | K2_U02, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Student identyfikuje problemy podczas planowania badań zjawisk giełdowych w zależności od postawionego celu badania. | K2_K04 |
| K2 | Student jest zdolny do samodzielnego uzupełniania posiadanej wiedzy w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz giełdowych. | K2_U10, K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Giełdy papierów wartościowych: podstawowe systemy notowań, indeksy giełdowe, papiery wartościowe. Rola informacji w procesie inwestycyjnym. | C1 | W1, U2, K1 |
| 2. | Analiza techniczna notowań giełdowych. | C1 | W1, U2 |
| 3. | Konstrukcja portfeli papierów wartościowych: różne podejścia do budowy portfeli akcji. | C2 | W2, U1, U3, K1 |
| 4. | Płynność papierów wartościowych - koncepcje uwzględniające ryzyko płynności w ocenie inwestycji w akcje. | C2, C3 | W2, U1, U2, K2 |
| 5. | Analiza zmienności notowań giełdowych: m.in. modele GARCH, zmienność zrealizowana - możliwości zastosowania w procesie inwestycyjnym. | C1, C2 | W2, U1, U3, K2 |
| 6. | Projekt, realizowany w zespole 2 osobowym, polegającym na przeprowadzeniu symulacji inwestycji na giełdzie. Na podstawie wyników inwestycji przeprowadzona będzie dyskusja na forum grupy, mająca na celu obronę decyzji inwestycyjnej. | C2 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Wiadomości dotyczące metod i modeli ekonometrii finansowej. Znajomość podstawowych narzędzi informatycznych. Znajomość dowolnego języka programowania. |
| Metody nauczania | Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Przygotowanie projektu | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x | x | | x |
| W2 | x | x | x | | x |
| U1 | | x | x | | x |
| U2 | x | x | | | x |
| U3 | x | x | | | x |
| K1 | x | x | | x | x |
| K2 | | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Teoria wzrostu gospodarczego | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Theory of economic growth | | |
| Kod przedmiotu UEPiE02S.24C.7935.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Egzamin |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | zapoznanie studentów z teorią wzrostu gospodarczego: z jej rozwojem od lat 60-tych aż do teorii współczesnych |
| C2 | wykształcenie umiejętności budowania i rozwijania matematycznych modeli wzrostu gospodarczego |
| C3 | zapoznanie studentów z metodami prostej kalibracji i symulacji modeli matematycznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | zna najważniejsze współczesne teorie wzrostu gospodarczego i potrafi prześledzić ich rozwój od lat 60-tych | K2_W02, K2_W04, K2_W06, K2_W08, K2_W10, K2_W11 |
| Umiejętności | | |
| U1 | potrafi budować, rozwijać, kalibrować i weryfikować modele wzrostu gospodarczego | K2_U01, K2_U02, K2_U04, K2_U06, K2_U07 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | potrafi docenić i zmierzyć pozytywny wpływ na gospodarkę różnych elementów polityki fiskalnej, w tym edukacji i badań naukowych oraz wydatków na infrastrukturę | K2_K01, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

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

| | | | |
|-----|--|------------|------------|
| 1. | Wprowadzenie: wzrost i rozwój gospodarczy. Stylizowane fakty. | C1, C3 | W1 |
| 2. | Model wzrostu Solowa w wersji ciągłej. | C1, C2 | W1, U1 |
| 3. | Model Mankiw-Romera-Weila: kluczowa rola kapitału ludzkiego (edukacji) | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 4. | Neoklasyczny model wzrostu (model Ramsey'a) w wersji ciągłej. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 5. | Wzrost endogeniczny: akumulacja kapitału ludzkiego. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 6. | Wzrost endogeniczny: innowacje i postęp techniczny. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 7. | Wzrost endogeniczny: infrastruktura publiczna i wydatki na ochronę zdrowia | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 8. | Wybrane modele wzrostu gospodarki otwartej. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 9. | Optymalna polityka fiskalna w gospodarce otwartej: edukacja i kapitał publiczny. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 10. | Optymalna polityka fiskalna w gospodarce otwartej: deficyt budżetowy i jego finansowanie oraz podatki. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 11. | Próba syntezy empirycznej: jak zmaksymalizować tempo wzrostu gospodarczego w Polsce. | C1, C2, C3 | W1, U1, K1 |
| 12. | Kierunki dalszych badań naukowych | C2 | U1, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | egzamin 60%, projekt 40% |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 50 | |
| Przygotowanie referatu | 40 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 120 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--------------------------|
| | egzamin 60%, projekt 40% |
| W1 | x |
| U1 | x |
| K1 | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Strategie finansowania i inwestowania firm | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Corporate financial and investment strategies | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE04S.24C.1152.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z metodami konstruowania strategii inwestycyjnych w firmie oraz sposobami finansowania inwestycji |
| C2 | Nabycie umiejętności konstruowania modeli służących ocenie inwestycji o charakterze strategicznym. |
| C3 | Nabycie umiejętności pracy w zespole przy konstruowaniu strategii inwestycyjnych. |
| C4 | Nabycie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Znajomość metod oceny efektywności inwestycji o charakterze strategicznym. | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Znajomość metod konstrukcji strategii finansowania inwestycji. | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Znajomość uwarunkowań stosowania metod oceny projektów inwestycyjnych. | K2_W04, K2_W05, K2_W06 |
| W4 | Znajomość narzędzi przydatnych przy ocenie efektywności inwestycji. | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi stosować metody oceny efektywności inwestycji strategicznych. | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Student potrafi zaproponować sposób finansowania inwestycji strategicznych. | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Student potrafi skonstruować (w arkuszu kalkulacyjnym) model oceny efektywności określonej inwestycji o charakterze strategicznym. | K2_U01, K2_U02, K2_U07 |
| U4 | Student potrafi zinterpretować uzyskane wyniki oraz je zaprezentować. | K2_U01, K2_U02, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|---|------------------------|
| K1 | Student dokonuje samooceny własnych kompetencji i umiejętności. | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Student potrafi aktywnie uczestniczyć w grupowym opracowywaniu projektów. | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |
| K3 | Student ma świadomość konieczności nieustannego, samodzielnego dokształcania się. | K2_U10, K2_K01 |
| K4 | Potrafi wykorzystać wyniki analiz do oceny możliwości rozwoju przedsiębiorstwa. | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Strategie inwestowania i dobór źródeł finansowania inwestycji. Charakterystyka ogólna | C1 | W1, U1, K1 |
| 2. | Dobór źródeł finansowania. Mierniki struktury finansowania. Koszt kapitału | C1 | U2, U3, K1 |
| 3. | Inwestycje: rzeczowe i finansowe. Ocena efektywności inwestycji. Mierniki oparte na oczekiwanych przepływach pieniężnych | C1 | W1, W2, W3, W4, U1, K1 |
| 4. | Opcja jako przykład pochodnego instrumentu finansowego. Typy opcji | C1 | W3, W4, U1, K3 |
| 5. | Praktyczne problemy związane z zastosowaniem modeli wyceny opcji | C1 | W1, W3, W4, U1, U3, K1 |
| 6. | Podejście opcyjne do oceny efektywności inwestycji. Identyfikacja opcji rzeczywistych | C2 | W1, W4, U1, U3, K3 |
| 7. | Charakterystyka i modele wyceny opcji opóźnienia | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 8. | Charakterystyka i modele wyceny opcji zmiany skali działalności | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 9. | Charakterystyka i modele wyceny opcji rezygnacji | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 10. | Charakterystyka i modele wyceny opcji przełączania | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 11. | Charakterystyka i modele wyceny wieloetapowej opcji wzrostu | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 12. | Prezentacja i dyskusja nad projektami dotyczącymi praktycznego zastosowania podejścia opcyjnego do oceny projektów inwestycyjnych (projekty opracowane przez studentów) | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi niezbędnych do oceny efektywności inwestycji; podstawowa wiedza na temat instrumentów pochodnych; znajomość podstawowych modeli wyceny opcji finansowych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 20 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 5 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 57 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 17 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| U4 | x | x | x |
| K1 | | x | x |
| K2 | | | x |
| K3 | | x | x |
| K4 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Uczenie maszynowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Machine Learning | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24B.13091.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie się z najnowszymi technologiami związanymi z uczeniem maszynowym. |
| C2 | Zrozumienie wyzwań związanych z wdrażaniem rozwiązań wykorzystujących uczenie maszynowe w przedsiębiorstwie. |
| C3 | Zaprezentowanie przykładowych wdrożeń rozwiązań wykorzystujących uczenie maszynowe rozwiązujących problemy gospodarcze. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna rodzaje i metody uczenia maszynowego. | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Student zna proces przygotowania, wdrożenia i utrzymania narzędzi uczenia maszynowego. | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi dokonać wyboru algorytmu uczenia maszynowego, który rozwiąże dany problem biznesowy. | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| U2 | Student potrafi zaprojektować i przygotować implementację danego algorytmu uczenia maszynowego, odpowiednią dla problemu i dopasowaną do posiadanych danych. | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Student zna ryzyka wynikające z zastosowania określonej klasy narzędzi uczenia maszynowego, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów etycznych i przetwarzania danych osobowych. | K2_K01, K2_K03, K2_K04 |
| K2 | Student jest otwarty na poznawanie nowych technologii i narzędzi informatycznych. | K2_U10, K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do uczenia maszynowego | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 2. | Uczenie nadzorowane i regresja liniowa | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 3. | Uogólnione modele liniowe | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 4. | Maszyna wektorów nośnych | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 5. | Statystyka Bayesowska | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 6. | Drzewa decyzyjne, las drzew | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 7. | Uczenie nienadzorowane, algorytm k-średnich | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 8. | Analiza głównych składowych | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 9. | Sieci neuronowe | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 10. | Splotowe sieci neuronowe | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 11. | Rekurencyjne sieci neuronowe | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 12. | Modele generatywne i autokodery | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 13. | Uczenie przez wzmocnienie | C1 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 14. | Przykłady praktyczne | C1, C3 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Podstawy algebry liniowej, podstawy statystyki, programowanie |
| Metody nauczania | Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 15 | |
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 7 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 1 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 22 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 62 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 33 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Informatyczne narzędzia wizualizacji danych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim IT Tools for Data Visualization | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24B.13092.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 1 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie wybranych metod wizualizacji danych pochodzących z różnych źródeł |
| C2 | Poznanie wybranych metod przygotowania danych do wizualizacji, doboru typu wizualizacji i raportu do danych, analizy i interpretacji danych w oparciu o wizualizację |
| C3 | Poznanie wybranych metod opracowywania raportów, dashboardów i prezentacji w oparciu o przygotowane wizualizacje |
| C4 | Poznanie możliwości wykorzystania wybranych narzędzi informatycznych do wizualizacji danych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody i techniki wizualizacji danych pochodzących z różnych źródeł | K2_W04, K2_W08 |
| W2 | Zna metody doboru techniki wizualizacji do prezentacji danego zjawiska społeczno-gospodarczego | K2_W04, K2_W08 |
| W3 | Zna profesjonalne narzędzia informatyczne przydatne do wizualizacji danych | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przygotować dane, przeprowadzić analizę i opracować wizualizacje danych w oparciu o profesjonalne narzędzia informatyczne do wizualizacji danych | K2_U01, K2_U04, K2_U08 |
| U2 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz w postaci wykresów, raportów, grafik i dashboardów | K2_U01, K2_U08 |
| U3 | Potrafi dobierać odpowiednie techniki wizualizacji danych do zdefiniowanych problemów społeczno-gospodarczych oraz dostępnych danych | K2_U01, K2_U03, K2_U06 |
| U4 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01, K2_U03, K2_U06, K2_U07 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|--|--|
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanego do wizualizacji danych | K2_U10, K2_K01, K2_K03 |
| K2 | Potrafi realizować samodzielnie oraz w grupie projekty związane z pozyskaniem, przygotowaniem i wizualizacją danych | K2_U10, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy przydatności metod wizualizacji oraz narzędzi do wizualizacji do opisu zjawisk i rozwiązywania problemów społeczno-gospodarczych | K2_K01, K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|--|
| 1. | Wprowadzenie do technik wizualizacji danych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2, U3, K3 |
| 2. | Podstawowe typy wykresów stosowanych w analizie danych | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, U3, U4, K3 |
| 3. | Przygotowanie danych do wizualizacji | C1, C2, C3, C4 | W1, W3, U1, K1, K2, K3 |
| 4. | Podstawowe narzędzia analizy w programach do wizualizacji danych | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |
| 5. | Filtrowanie, sortowanie, grupowanie danych | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |
| 6. | Pola obliczeniowe | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |
| 7. | Wizualizacja danych przestrzennych | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |
| 8. | Tworzenie dashboardów i stories | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---------------------------------------|--|------------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 3 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 3 | |
| Przygotowanie projektu | 9 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 18 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 24 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| U4 | x | x | x |
| K1 | | x | x |
| K2 | | x | x |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Projektowanie aplikacji multimedialnych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Designing multimedia application | | |
| Kod przedmiotu UEPIiES.24B.12235.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie zasad i technik przygotowywania treści multimedialnych |
| C2 | Poznanie zasad i metod budowania aplikacji multimedialnych |
| C3 | Zapoznanie się z technikami i narzędziami do budowania aplikacji multimedialnych |
| C4 | Poznanie możliwości biznesowego wykorzystania aplikacji multimedialnych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna techniki reprezentacji i przetwarzania treści multimedialnych | K2_W04, K2_W05, K2_W06 |
| W2 | Zna metody i narzędzia służące do budowania aplikacji multimedialnych | K2_W04, K2_W06 |
| W3 | Zna możliwości wykorzystania treści multimedialnych w aplikacjach | K2_W04, K2_W06, K2_W10 |
| W4 | Zna możliwości stosowania różnych form prezentacji danych i interakcji w aplikacjach multimedialnych | K2_W04, K2_W06, K2_W09 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi efektywnie tworzyć i przetwarzać treści multimedialne | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U08 |
| U2 | Potrafi posługiwać się nowoczesnymi narzędziami do budowania aplikacji multimedialnych | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04, K2_U08 |
| U3 | Potrafi projektować aplikacje multimedialne do konkretnych zastosowań biznesowych | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U08 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|---|------------------------|
| K1 | Ma pełną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie technik i narzędzi multimedialnych i ich obszarów zastosowań | K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Rozumie potrzebę nieustannego i systematycznego zapoznawania się z najnowocześniejszymi osiągnięciami technologicznymi | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Potrafi odpowiedzialnie proponować rozwiązania wykorzystujące nowoczesne aplikacje multimedialne do realizacji procesów biznesowych | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do projektowania aplikacji multimedialnych | C1, C2, C3, C4 | W4, U3, K1, K2, K3 |
| 2. | Techniki i standardy reprezentacji naturalnych treści multimedialnych | C1 | W1, U1, K1, K2, K3 |
| 3. | Techniki i standardy reprezentacji syntetycznych treści multimedialnych | C1 | W1, U1, K1, K2, K3 |
| 4. | Metody i techniki pozyskiwania naturalnych treści multimedialnych | C1 | W1, U1, K1, K2, K3 |
| 5. | Metody i techniki projektowania syntetycznych treści multimedialnych | C1 | W1, U1, K1, K2, K3 |
| 6. | Metody i techniki projektowania treści interaktywnych | C1 | W1, U1, K1, K2, K3 |
| 7. | Multimedialne formy prezentacji danych | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 8. | Metody i narzędzia projektowania gier komputerowych | C2, C3 | W2, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 9. | Wykorzystanie silników gier | C2, C3 | W2, W3, W4, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 10. | Projektowanie gier komputerowych | C3 | W2, W3, W4, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 11. | Metody i narzędzia projektowania aplikacji wirtualnej rzeczywistości | C2, C3 | W2, W3, W4, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 12. | Metody i narzędzia projektowania aplikacji wzbogaconej rzeczywistości | C2, C3 | W2, W3, W4, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 13. | Metody i narzędzia projektowania mobilnych aplikacji multimedialnych | C2, C3 | W2, W4, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 14. | Kooperacyjne rozproszone aplikacje multimedialne | C2, C4 | W4, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 15. | Przyszłość aplikacji multimedialnych | C1, C2, C3, C4 | W1, W3, U2, U3, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Bazowe umiejętności z programowania, obsługi komputerów i sieci Internet |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |

| | |
|-------------------|---|
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Projekt indywidualny, Przygotowanie prezentacji |
|-------------------|---|

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 35 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 10 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Przygotowanie raportu | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 87 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Projekt indywidualny | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| W3 | x | x | x | x |
| W4 | x | x | x | x |
| U1 | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x |
| U3 | x | x | x | x |
| K1 | x | x | x | x |
| K2 | x | x | x | x |
| K3 | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Mikroekonometria | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Microeconometrics | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24B.12236.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie zaawansowanych metod ekonometrycznych, stosowanych w badaniach mikroekonomicznych. |
| C2 | Poszerzenie wiedzy w zakresie możliwości formułowania hipotez o prawidłowościach mikroekonomicznych i metod ich weryfikacji |
| C3 | Zdobycie doświadczenia w zakresie zastosowania wybranych programów do analiz ekonometrycznych (np. GRETL, OxMetrics, R) |
| C4 | Doskonalenie umiejętności poprawnego przygotowania i prezentacji wyników analiz ekonometrycznych |
| C5 | Poznanie trendów w rozwoju współczesnej mikroekonometrii |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna postacie modeli stosowanych do opisu preferencji i zachowań konsumentów i prognozowania zmiennych jakościowych | K2_W05, K2_W06 |
| W2 | Student zna metody oceny jakości konstruowanych modeli oraz metody wnioskowania o szacowanych parametrach | K2_W05 |
| W3 | Student zna możliwości w zakresie wykorzystania modeli ekonometrycznych do analizy zjawisk mikroekonomicznych i ich prognozowania (w tym, zna ograniczenia tych modeli) | K2_W05, K2_W06, K2_W08 |
| W4 | Zna różne narzędzia informatyczne przydatne do analiz mikroekonometrycznych | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi oszacować modele mikroekonometryczne stosując dostępne oprogramowanie komputerowe i oceniać ich jakość | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04 |
| U2 | Potrafi wykorzystać skonstruowany model do prognozowania | K2_U02, K2_U06 |

| | | |
|-------------------------|--|---------------------------|
| U3 | Potrafi poprawnie interpretować i zaprezentować otrzymane rezultaty | K2_U01, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Jest świadomy możliwości i ograniczeń związanych z metodami mikroekonometrycznymi oraz świadomy ich ciągłego rozwoju | K2_K01 |
| K2 | Potrafi pracować przy realizacji projektów ekonometrycznych | K2_K02 |
| K3 | Potrafi wskazać podstawową literaturę ekonometryczną i źródła nowych prac z tego zakresu | K2_U10, K2_K01 |
| K4 | Jest świadomy znaczenia metod statystycznych i ekonometrycznych dla poznawania prawidłowości w mikro-danych. | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|--|
| 1. | Mikroekonometria – istota i zastosowania. Klasyfikacja mikrodanych. | C1, C2, C5 | W1, K3, K4 |
| 2. | Modele tobitowe w badaniu preferencji i zachowań konsumentów. Wady KMNK estymatorów. Estymator największej wiarygodności | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U3, K1, K2, K4 |
| 3. | Dwumianowe modele dyskretnego wyboru i ich zastosowanie (finanse, marketing). | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K4 |
| 4. | Wielomianowe nieuporządkowane modele wyboru dyskretnego w badaniach opinii, preferencji jednostek i ich klasyfikacji. | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4 |
| 5. | Uporządkowane modele wyboru dyskretnego w badaniach opinii i preferencji. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2 |
| 6. | Modele panelowe | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K3, K4 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowego kursu ekonometrii (KMNK i metoda największej wiarygodności) |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|--------------------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 30 |
| Przygotowanie projektu | 5 |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 5 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | | x | x | |
| W2 | | x | | x | x | |
| W3 | x | x | x | | x | |
| W4 | | x | | x | | |
| U1 | | x | | x | | |
| U2 | | x | | x | | |
| U3 | | x | | x | | x |
| K1 | x | x | | | | |
| K2 | | x | | x | | |
| K3 | | x | x | | x | |
| K4 | | x | | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Instrumenty pochodne na aktywa niefinansowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Non-financial derivatives | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24B.12015.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przedstawienie instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe |
| C2 | Zapoznanie z zasadami konstrukcji, sposobem rozliczania |
| C3 | Zapoznanie z metodami wyceny instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowe rodzaje instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe | K2_W05, K2_W10 |
| W2 | Zna konstrukcję i sposoby rozliczania instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe | K2_W05, K2_W10 |
| W3 | Zna metody wyceny instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe | K2_W05 |
| W4 | Zna metody wykorzystania instrumentów pochodnych do transferu ryzyka niefinansowego | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi rozliczyć instrumenty pochodne na aktywa niefinansowe | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| U2 | Potrafi wycenić instrumenty pochodne na aktywa niefinansowe | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| U3 | Potrafi ocenić skuteczność instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe do transferu ryzyka | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność analizowania i wyjaśniania złożonych procesów finansowych | K2_K01 |

| | | |
|----|---|----------------|
| K2 | Jest świadom zmian zachodzących na rynkach niefinansowych instrumentów pochodnych i potrafi samodzielnie aktualizować wiedzę z tego zakresu | K2_K01 |
| K3 | Jest świadom przydatności metod ilościowych w zarządzaniu ryzykiem niefinansowym | K2_K01 |
| K4 | Potrafi pracować w zespole | K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Przedstawienie pogodowych instrumentów pochodnych | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2, K3 |
| 2. | Przedstawienie katastrofalnych instrumentów pochodnych | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2, K3 |
| 3. | Przedstawienie energetycznych instrumentów pochodnych | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2, K3 |
| 4. | Przedstawienie ubezpieczeniowe instrumentów pochodnych | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2, K3 |
| 5. | Przedstawienie kredytowych instrumentów pochodnych | C1, C2 | W1, W2, U1, K1, K2, K3 |
| 6. | Charakterystyka instrumentów bazowych - z uwzględnieniem cech odróżniających je od klasycznych finansowych szeregów czasowych | C3 | W3, U2, K3 |
| 7. | Wycena instrumentów pochodnych na aktywa niefinansowe | C3 | W3, U2, K3 |
| 8. | Przykłady zastosowań | C1, C2 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych instrumentów finansowych i narzędzi statystycznych, znajomość wyceny instrumentów pochodnych na aktywa finansowe |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przygotowanie projektu | 25 |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 10 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 77 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 25 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| K1 | | x | x |
| K2 | | x | x |
| K3 | | x | x |
| K4 | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Eksploracja danych z SAS Enterprise Miner | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Data mining with SAS Enterprise Miner | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24B.12237.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie wybranych metod z zakresu Data Mining |
| C2 | Poznanie interfejsu programu SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya |
| C3 | Nabycie umiejętności w zakresie stosowania wybranych metod Data Mining z wykorzystaniem narzędzia SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya w badaniu zjawisk gospodarczych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna zaawansowane metody i techniki z zakresu Data Mining | K2_W05 |
| W2 | Zna interfejs programu SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya | K2_W04 |
| W3 | Zna podstawowe techniki z zakresu Data Mining w programie SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi samodzielnie stosować wybrane metody Data Mining w programie SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya w obszarze zjawisk gospodarczych | K2_U01 |
| U2 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz uzyskanych w środowisku SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya | K2_U06 |
| U3 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz w programie SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya | K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod Data Mining i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz zjawisk gospodarczych | K2_K01 |

| | | |
|----|--|--------|
| K2 | Potrafi pracować w zespole prowadząc analizy zjawisk gospodarczych z wykorzystaniem zaawansowanych metod z zakresu Data Mining | K2_K02 |
| K3 | Jest świadomy przydatności metod Data Mining do badania zjawisk gospodarczych | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Interfejs programu SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya | C1 | W2, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 2. | Wybrane analizy segmentacyjne | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 3. | Wybrane modele predykcyjne - regresja logistyczna | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 4. | Wybrane modele predykcyjne - drzewa decyzyjne i lasy losowe | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 5. | Wybrane zagadnienia z zakresu sieci neuronowych | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 6. | Analiza koszykowa | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 7. | Analiza sekwencji | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 8. | Analiza churn | C1, C3 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 9. | Projekt z wykorzystaniem SAS Enterprise Miner oraz SAS Viya | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Statystyka opisowa, Przetwarzanie danych SAS |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 18 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 88 | ECTS 3 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| 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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | x | x | x |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zarządzanie procesami biznesowymi | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Business process management | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.7399.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie celowości, metod, narzędzi i norm stosowanych do zarządzania procesami biznesowymi. |
| C2 | Zapoznanie z etapami zarządzania procesami biznesowymi. |
| C3 | Opracowanie modelu wykonywalnych procesów dla przedsiębiorstwa z wybranej domeny gospodarczej |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna techniki modelowania, implementacji, wykonania i analizy procesów biznesowych | K2_W04, K2_W06 |
| W2 | Zna narzędzia wykorzystywane do modelowania, implementacji, wykonania i analizy procesów biznesowych | K2_W04, K2_W06 |
| W3 | Zna notacje wykorzystywane w zarządzaniu procesami biznesowymi | K2_W04, K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi zamodelować wykonywalny proces biznesowy w wybranej notacji | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| U2 | Potrafi wykorzystać poznane narzędzia do implementacji i analizy wybranego przypadku | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| U3 | Potrafi przeprowadzić projekt polegający na opracowaniu wykonywalnych procesów dla wybranego podmiotu biznesowego | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi planować projekt z zakresu zarządzania procesami biznesowymi dla podmiotów gospodarczych | K2_K01 |

| | | |
|----|--|----------------|
| K2 | Potrafi pracować w zespole realizując zadania analityczne w zakresie zarządzania procesami biznesowymi | K2_K01, K2_K02 |
| K3 | Jest świadomy konieczności dokładnej analizy organizacji przed przystąpieniem do projektu wdrożenia narzędzia do zarządzania procesami | K2_K01 |
| K4 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie nowych elementów z zakresu zarządzania procesami biznesowymi | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Proces biznesowy i jego miejsce w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Istota zarządzania procesami biznesowymi. Etapy. Korzyści płynące z zastosowania BPM w przedsiębiorstwie. | C1, C2 | W1, U3, K1, K3, K4 |
| 2. | Planowanie wdrożenia podejścia procesowego do przedsiębiorstwa. | C1, C2 | W1, U3, K1, K3 |
| 3. | Modelowanie procesów biznesowych. Problematyka i notacje. Praktyczne aspekty modelowania procesów biznesowych. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K2 |
| 4. | Wzorce procesowe w projektowaniu. Choreografia procesów biznesowych. | C1 | W1 |
| 5. | Implementacja procesów biznesowych. | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, K2 |
| 6. | Analiza AS-IS i TO-BE procesów biznesowych. Pomiar i ocena procesów. Metody pomiaru i oceny organizacji oraz procesów. Dobór mierników oceny procesów. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K2 |
| 7. | Modelowanie a wykonanie procesów. | C1, C2 | W1, W2, U2 |
| 8. | Eksploracja procesów (process mining). | C1, C3 | W2, U1, U2, U3, K1, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Podstawowa znajomość narzędzi informatycznych |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|-------------------------------------|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| 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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| W3 | x | x | x | x |
| U1 | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x |
| U3 | | x | x | x |
| K1 | | x | x | x |
| K2 | | | x | |
| K3 | | x | x | x |
| K4 | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Technologie informatyczne w obszarze rachunkowości | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Technologie informatyczne w obszarze rachunkowości | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.12714.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Rozwijanie wiedzy na temat technologii informatycznych wykorzystywanych w rachunkowości |
| C2 | Zapoznanie się z różnymi rodzajami oprogramowania w obszarze rachunkowości |
| C3 | Rozwijanie zdolności doboru i oceny alternatywnych systemów informacyjnych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna różne rodzaje oprogramowania wykorzystywanego w rachunkowości | K2_W04 |
| W2 | Rozumie specyfikę systemów informacyjnych rachunkowości | K2_W04 |
| W3 | Rozumie procesy biznesowe i identyfikuje zależności między nimi | K2_W04, K2_W09 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi obsługiwać wybrany program księgowy | K2_U03 |
| U2 | Potrafi projektować procesy biznesowe i przedstawiać je za pomocą odpowiednich aplikacji informatycznych | K2_U08, K2_U10 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Ma świadomość możliwości technicznych IT w rachunkowości | K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Identyfikuje kryteria udanego wdrożenia oprogramowania księgowego | K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

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

| | | | |
|----|---|------------|--------------------|
| 1. | Wprowadzenie do systemów informacyjnych w rachunkowości | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, K1 |
| 2. | Konfiguracja programu księgowego do wprowadzania wybranych transakcji | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, K1 |
| 3. | Konfigurowanie oprogramowania księgowego do celów sprawozdawczości finansowej | C1, C2, C3 | W2, U1, K1 |
| 4. | Projektowanie procesów biznesowych | C1, C2, C3 | W1, W3, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Zdany egzamin z przedmiotu Rachunkowość finansowa |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|----------------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | | x |
| U1 | x | x | |
| U2 | x | | x |
| K1 | x | | x |

| | | | |
|----|---|--|---|
| K2 | x | | x |
|----|---|--|---|



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Inwestycje na rynkach kapitałowych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Investments on the capital markets | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.12240.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie metod analiz inwestycji na rynkach kapitałowych |
| C2 | Nabycie umiejętności konstruowania portfela instrumentów finansowych spełniającego założone kryteria |
| C3 | Poznanie metod zarządzania ryzykiem portfela instrumentów finansowych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student wybiera odpowiednią strategię w analizie technicznej | K2_W04 |
| W2 | Student wylicza wartość zagrożoną | K2_W05 |
| W3 | Student stosuje teorię portfela do rzeczywistych inwestycji | K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student dobiera odpowiednie metody analizy | K2_U02 |
| U2 | Student posługuje się odpowiednio dobranymi zaawansowanymi metodami ilościowymi | K2_U01 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student identyfikuje problemy w stosowanych metodach analizy rynku kapitałowego | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Przedmiot inwestycji. | C1 | K1 |

| | | | |
|-----|---|----|--------|
| 2. | Analiza techniczna - wskaźniki, formacje. | C1 | W1 |
| 3. | Analiza techniczna - strategie inwestycyjne | C1 | W1 |
| 4. | Analiza fundamentalna - analiza makroekonomiczna, sektorowa, sytuacyjna. | C1 | U1 |
| 5. | Analiza fundamentalna - analiza wskaźnikowa, modele wyceny | C1 | U1 |
| 6. | Analiza fundamentalna - zarządzanie wartością | C1 | U1 |
| 7. | Analiza portfelowa I - portfel Markowitza. Konstrukcja portfela | C2 | U2 |
| 8. | Analiza portfelowa I - portfel Markowitza. Wykorzystanie dynamicznych modeli wielorównaniowych do prognozowania macierzy kowariancji. | C2 | W3, U2 |
| 9. | Analiza portfelowa II. Portfel Sharpe'a. | C1 | W3, U1 |
| 10. | Analiza portfelowa II. Wykorzystanie modeli zmiennych w czasie parametrów do szacowania współczynnika beta akcji. | C2 | U2 |
| 11. | Modele wieloczynnikowe - model Famy- Frencha. | C1 | U1 |
| 12. | Modele wieloczynnikowe - model Caharta. Model Amihuda. | C1 | U1 |
| 13. | Mierzenie efektywności portfela. Dominacja stochastyczna. Ocena jakości portfela akcji. | C3 | W3, K1 |
| 14. | Wartość zagrożona: metoda symulacji historycznej, wariancji-kowariancji, EWMA | C2 | W2, U2 |
| 15. | Wartość zagrożona: parametryczne i nieparametryczne oszacowania zmienności. | C3 | W2, K1 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | matematyka, statystyka, ekonometria |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przeprowadzenie badań |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 10 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | |
| Przygotowanie projektu | 10 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 15 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------|-----------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Przeprowadzenie badań |
| W1 | | x | x | |
| W2 | x | x | x | |
| W3 | x | x | | x |
| U1 | | x | x | |
| U2 | x | x | | |
| K1 | x | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Optymalizacja podatkowa | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Tax optimization | | |
| Kod przedmiotu UEPIES.24C.12241.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Przekazanie niezbędnej wiedzy umożliwiającej na konstrukcję skutecznych strategii podatkowych. |
| C2 | Zapoznanie z planowaniem podatkowym. |
| C3 | Zaznajomienie z możliwymi do wykorzystywania instytucjami prawno-podatkowymi do legalnego obniżania obciążeń podatkowych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu opodatkowania | K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W10 |
| W2 | Dobiera adekwatne rozwiązania do legalnego obniżania obciążeń podatkowych. | K2_W01, K2_W02, K2_W09, K2_W10 |
| W3 | Formułuje strategie podatkowe | K2_W01, K2_W02, K2_W07, K2_W09 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Posługuje się umiejętnościami w zakresie określania granic pomiędzy dozwolonymi formami ograniczania wysokości obciążeń podatkowych a sprzecznym z prawem unikaniem podatków. | K2_U05, K2_U06, K2_U07 |
| U2 | Stosuje sprawdzone w praktyce sposoby redukcji poziomu płaconych podatków. | K2_U05, K2_U06, K2_U07 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Rozwiązuje problemy w zakresie doboru legalnych metod obniżania podatków | K2_U10, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do opodatkowania. Podatek. Rodzaje podatków. System podatkowy. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 2. | Reakcje podatników na opodatkowanie. | C1 | W1, U1, K1 |
| 3. | Krajowe systemy podatkowe a międzynarodowe regulacje | C1 | W1, W2, U1, K1 |
| 4. | Istota i zakres planowania podatkowego | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 5. | Planowanie podatkowe w podatku dochodowym. Opodatkowanie osób fizycznych i przedsiębiorstw. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 6. | Planowanie podatkowe w zakresie wyboru formy prawnej prowadzonej działalności | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 7. | Planowanie podatkowe w zakresie wyboru miejsca prowadzenia działalności. Raje podatkowe | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 8. | Unikanie podwójnego opodatkowania. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 9. | Podatek dochodowy od przedsiębiorstw i struktura kapitału | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 10. | Planowanie podatkowe procesu restrukturyzacji działalności | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 11. | Mechanizm i konstrukcja podatku od wartości dodanej | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 12. | Planowanie podatkowe w podatku od wartości dodanej | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 13. | Planowanie podatkowe w innych podatkach | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 14. | Metody pomiaru obciążeń podatkowych | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 15. | Podsumowanie | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przygotowanie referatu | 25 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10 |
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 10 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 10 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | | | x | x |
| W2 | x | | x | | x |
| W3 | x | x | x | | x |
| U1 | x | x | x | | x |
| U2 | x | x | x | | x |
| K1 | x | x | x | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Wizualizacja i raportowanie danych statystycznych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Statistical data visualisation and reporting | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.11156.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie wybranych metod wizualizacji danych statystycznych |
| C2 | Poznanie wybranych metod raportowania tabelarycznego danych statystycznych |
| C3 | Poznanie możliwości wykorzystania pakietów statystycznych R i SAS w zakresie wizualizacji i raportowania tabelarycznego danych statystycznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody i techniki wizualizacji danych | K2_W08 |
| W2 | Zna metody i procedury raportowania danych statystycznych | K2_W08 |
| W3 | Zna profesjonalne narzędzia informatyczne przydatne do wizualizacji i raportowania danych statystycznych | K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz w postaci wykresów | K2_U01 |
| U2 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz w postaci raportów tabelarycznych | K2_U01 |
| U3 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanego do wizualizacji i raportowania danych statystycznych | K2_U10, K2_K01, K2_K03 |

| | | |
|----|---|------------------------|
| K2 | Potrafi realizować projekty związane z wizualizacją i raportowaniem danych statystycznych | K2_U10, K2_K01, K2_K03 |
| K3 | Jest świadomy przydatności metod wizualizacji i raportowania do opisu zjawisk gospodarczo-ekonomicznych | K2_U10, K2_K01, K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do technik prezentacji danych statystycznych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2 |
| 2. | Podstawowe typy wykresów stosowanych w analizie danych statystycznych | C1, C2 | W1, W2, U1, U2 |
| 3. | Prezentacja danych wielowymiarowych (mapy percepcji i preferencji) | C1, C2 | W1, W2, U1, U2 |
| 4. | Wizualizacja danych w programie R - pakiet ggplot2 | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K1 |
| 5. | Prezentacja danych przestrzennych z wykorzystaniem programu R (pakiet maps, sp, spdep) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K1 |
| 6. | Wizualizacja danych w programie SAS cz. 1 (proc gchart, proc boxplot) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K1 |
| 7. | Wizualizacja danych w programie SAS cz. 2 (proc gbarline, proc gplot) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K1 |
| 8. | Wizualizacja danych w SAS cz. 3 (proc gradar) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K1 |
| 9. | Prezentacja danych przestrzennych z wykorzystaniem SAS (proc gremove, proc gmap) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K3 |
| 10. | Podstawowe metody raportowania danych (proc tabulate, proc freq) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K3 |
| 11. | Tworzenie dashboardów i raportów cz. 1 (proc report) | C1, C2, C3 | W3, U1, U2, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|--|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 |
| Przygotowanie projektu | 20 |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 10 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 10 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 85 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | x | x | x |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Programowanie i architektury systemów komponentowych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Component systems programming and architectures | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.7989.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Przedstawienie idei programowania obiektowego w podejściu komponentowym |
| C2 | Zapoznanie z wzorcami projektowymi tworzenia systemów obiektowych zorientowanych komponentowo |
| C3 | Zapoznanie z zasadami funkcjonowania systemów komponentowych oraz technologiami komponentowymi dostępnymi na rynku |
| C4 | Odniesienie technologii komponentowych do innego rodzaju paradygmatów projektowania i tworzenia systemów informatycznych - aspekty ekonomiczne |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna koncepcję i podstawowe pojęcia programowania komponentowego oraz relację do innych paradygmatów tworzenia programowania | K2_W08 |
| W2 | Zna sposób działania i architekturę aplikacji komponentowych oraz środowiska uruchomieniowego | K2_W08 |
| W3 | Zna wzorce projektowe w projektowaniu zorientowanym obiektowo | K2_W04 |
| W4 | Zna zasady tworzenia warstw aplikacji w podejściu komponentowym | K2_W04 |
| W5 | Zna wzorce zapewniające bezpieczeństwo w aplikacjach zbudowanych w podejściu komponentowym | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi stworzyć podstawową aplikację w podejściu komponentowym zawierającą wszystkie istotne warstwy | K2_U01, K2_U06 |
| U2 | Potrafi uruchomić i przeprowadzić podstawowe czynności zarządcze na środowisku uruchomieniowym komponentów | K2_U01, K2_U06 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|---|------------------------|
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy aplikacji powstałych w podejściu komponentowym | K2_U10, K2_K01, K2_K03 |
| K2 | Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z tworzeniem aplikacji komponentowych | K2_U10, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Usługi REST - Python/Flask | C1, C3, C4 | W1, W4, K1, K2 |
| 2. | Kolejki - RabbitMQ | C2, C3 | W2 |
| 3. | Konteneryzacja | C3 | W1, U1 |
| 4. | Architektura mikrousług | C3 | W1, U1 |
| 5. | AWS. Podstawowe elementy | C2 | W3 |
| 6. | AWS. Wirtualizacja, serverless | C3 | W2, U2 |
| 7. | AWS. Big Data | C1, C2 | W2 |
| 8. | AWS. Bezpieczeństwo | C3 | W1, W5, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Podstawy programowania obiektowego. Wiedza z zakresu projektowania systemów informatycznych. |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Praktyka | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 15 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 85 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 10 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | | x | x |
| W2 | x | | x | x |
| W3 | x | | x | x |
| W4 | x | | x | x |
| W5 | x | x | x | |
| U1 | x | | x | x |
| U2 | x | | x | x |
| K1 | x | | x | x |
| K2 | x | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Laboratorium metod i narzędzi inwestycyjnych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Laboratory of methods and tools of investment | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.12243.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Przedstawienie narzędzi informatycznych wspomagających podejmowanie decyzji inwestycyjnych. |
| C2 | Nabycie przez studentów umiejętności samodzielnego podejmowania decyzji inwestycyjnych w warunkach imitujących rzeczywistą grę giełdową. |
| C3 | Nabycie praktycznych umiejętności stosowania poznanych modeli ekonometrycznych, wspomagających decyzje inwestycyjne. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student dobiera odpowiednie modele wspomagające decyzje inwestycyjne. | K2_W05 |
| W2 | Student dobiera narzędzia informatyczne przydatne w podjęciu decyzji inwestycyjnej. | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student umie zaprojektować narzędzia informatyczne na potrzeby analizy w celu podjęcia decyzji inwestycyjnej. | K2_U02, K2_U04 |
| U2 | Student umie zinterpretować wyniki przeprowadzonej analizy w celu wybrania optymalnej decyzji inwestycyjnej. | K2_U01, K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student potrafi współpracować w zespole przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnej. | K2_K01, K2_K02 |
| K2 | Student podejmuje wyzwanie dotyczące uzyskania najlepszego wyniku w inwestowaniu w symulowanym środowisku giełdowym. | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do środowiska R. Zapoznanie z pakietami przydatnymi w analizie ryzyka inwestycyjnego. | C1 | W2, U1 |
| 2. | Projektowanie własnych narzędzi informatycznych w oparciu o środowisko R. | C1, C3 | W1, W2, U1 |
| 3. | Przeprowadzenie symulacji inwestycji na rynku giełdowym w oparciu o skonstruowane narzędzia informatyczne. | C2 | U1 |
| 4. | Poznanie profesjonalnych narzędzi wspomagających decyzje inwestycyjne, stosowanych przez firmę OSTC. | C1 | W2 |
| 5. | Ćwiczenia dotyczące opracowania strategii inwestycyjnych w symulowanym środowisku giełdowym. | C3 | W2, U2, K1 |
| 6. | Gra giełdowa z inwestowania. Tworzony będzie ranking: dla najskuteczniejszych studentów przewidziane wyróżnienia ze strony OSTC. | C2, C3 | U1, U2, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | podstawy programowania, ekonometria na poziomie odpowiadającym dotychczas prowadzonemu przedmiotowi „Ekonometria dynamiczna i finansowa” |
| Metody nauczania | Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Quiz na platformie moodle, Aktywność w prowadzonej grze dydaktycznej. |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 20 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 20 | |
| Przygotowanie raportu | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Quiz na platformie moodle | Aktywność w prowadzonej grze dydaktycznej. |
| W1 | x | x | | | x | x | |
| W2 | x | x | | | x | x | |
| U1 | | x | x | | | x | |
| U2 | | x | | | x | x | |
| K1 | | x | | x | | x | |
| K2 | | x | | | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Ryzyko a dynamika rynków finansowych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Risk and dynamics of financial markets | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.12002.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zaznajomienie się z metodami dekompozycji szeregów czasowych |
| C2 | Poznanie metod analizy stacjonarnych i niestacjonarnych szeregów czasowych |
| C3 | Zapoznanie się z metodami prognozowania ekonomicznych i finansowych szeregów czasowych |
| C4 | Zapoznanie się z metodami modelowania procesów ekonomicznych za pomocą szeregów czasowych |
| C5 | Nabycie umiejętności oceny wielkości ryzyka inwestycyjnego |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna własności procesów stochastycznych | K2_W05 |
| W2 | Zna metody prognozowania szeregów czasowych | K2_W05 |
| W3 | Zna sposoby modelowania przebiegu procesów inwestycyjnych na rynkach finansowych za pomocą szeregów czasowych | K2_W05 |
| W4 | Zna metodologię oceny ryzyka inwestycyjnego | K2_W05, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi modelować i prognozować przebieg zjawisk ekonomicznych i finansowych za pomocą szeregów czasowych | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01, K2_U06 |
| U3 | Potrafi ocenić poprawność formalną i merytoryczną konstruowanych prognoz | K2_U01, K2_U02, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|--|----------------|
| K1 | Posiada umiejętność planowania, przeprowadzania i oceny uzyskanych wyników badań złożonych zjawisk gospodarczych | K2_K04 |
| K2 | Potrafi ocenić poprawność formalną i merytoryczną konstruowanych prognoz | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Docenia przydatność metod ilościowych przy dokonywaniu oceny polityki gospodarczej | K2_U10, K2_K01 |
| K4 | Docenia przydatność metod ilościowych przy dokonywaniu oceny polityki gospodarczej | K2_U10, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Modelowanie zjawisk ekonomicznych za pomocą procesów stochastycznych. Podejście składnikowe | C1 | W1, U1 |
| 2. | Dekompozycja niestacjonarnych procesów stochastycznych | C1 | W1, U1 |
| 3. | Problem rozróżnialności procesów niestacjonarnych w średniej od niestacjonarnych w wariancji | C2 | W1, U1 |
| 4. | Eliminacja niestacjonarności z procesów ekonomicznych: cele i metody | C2 | W1 |
| 5. | Modelowanie zjawisk ekonomicznych za pomocą procesów niestacjonarnych w średniej i w wariancji | C4 | W1, U1 |
| 6. | Następstwa błędnej identyfikacji rodzaju niestacjonarności | C2 | W1, W2, U1, U2, U3 |
| 7. | Prognozowanie stacjonarnych i niestacjonarnych szeregów czasowych | C3 | W1, W2, U3 |
| 8. | Ekonomiczne i finansowe szeregi czasowe. Specyfika finansowych szeregów czasowych | C4 | W1, W3, U1, U2, U3 |
| 9. | Makroekonomiczne i psychologiczne uwarunkowania dynamiki rynków finansowych | C4 | W3, U2, U3, K1, K2 |
| 10. | Pomiar ryzyka w przypadku stacjonarnych i niestacjonarnych w średniej szeregów czasowych. Ryzyko jakościowe i ilościowe | C4, C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K3, K4 |
| 11. | Metody ograniczania ryzyka finansowego. Wielkość ryzyka a charakter procesu inwestycyjnego | C4, C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K3, K4 |
| 12. | Sekwencyjne procesy inwestycyjne | C4, C5 | W3, U1, U2, K2, K4 |
| 13. | Pomiar efektywności sekwencyjnych procesów inwestycyjnych | C3, C5 | W2, W3, U1, U2, U3, K1, K3, K4 |
| 14. | Efektywność kapitałowych systemów emerytalnych a dynamika rynków finansowych | C3, C4, C5 | W2, W3, U1, U2, U3, K1, K3 |
| 15. | Makroekonomiczne następstwa niestabilności rynków finansowych | C5 | W4, U2, U3, K3, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość metod symulacji i prognozowania, metod ekonometrii dynamicznej i finansowej oraz narzędzi informatycznych niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk gospodarczych |
|-------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 20 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 3 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań |
| W1 | x | | x | |
| W2 | x | | x | |
| W3 | x | | x | |
| W4 | | | x | |
| U1 | x | x | x | |
| U2 | | | x | x |
| U3 | | | x | x |
| K1 | | | x | |
| K2 | x | x | x | |
| K3 | | x | | |

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| K4 | | x | | |
|----|--|---|--|--|



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Modele DSGE | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim DSGE models | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.12244.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie się teoretycznymi podstawami modeli DSGE |
| C2 | Poznanie podstaw konstrukcji modeli DSGE |
| C3 | Nabycie umiejętności pracy z modelami DSGE (etapy budowy oraz implementacja w programach komputerowych) |
| C4 | Poznanie podstaw estymacji bayesowskiej |
| C5 | Zaznajomienie się z modelami DSGE wykorzystywanymi w praktyce gospodarczej (władze monetarne, banki centralne) |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Formułuje podstawowe założenia teorii realnych cykli koniunkturalnych oraz nowej ekonomii keynesowskiej | K2_W08, K2_W11 |
| W2 | Określa główne cechy modeli DSGE | K2_W05, K2_W06 |
| W3 | Charakteryzuje relacje między wybranymi podmiotami gospodarczymi oraz opisuje je, wykorzystując metodologię DSGE | K2_W01, K2_W02 |
| W4 | Identyfikuje modele DSGE wykorzystywane w praktyce banków centralnych | K2_W02 |
| W5 | Zna zalety oraz ograniczenia modeli DSGE w opisie procesów makroekonomicznych | K2_W01, K2_W05, K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Demonstruje etapy konstrukcji prostych modeli DSGE małej skali | K2_U01 |
| U2 | Projektuje opis gospodarki w środowisku komputerowym | K2_U01, K2_U02, K2_U07 |

| | | |
|-------------------------|---|------------------------|
| U3 | Konstruuje symulacje numeryczne i stochastyczne | K2_U02, K2_U08 |
| U4 | Przygotowuje kalibrację oraz estymację prostych modeli DSGE małej skali | K2_U02, K2_U04, K2_U08 |
| U5 | Interpretuje i ocenia wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U03, K2_U06, K2_U09 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Identyfikuje problemy polityki monetarnej, jej założeń i celów, wykorzystując zdobytą wiedzę | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Jest zdolny do pracy w zespole, realizując projekty związane z opisem i oceną wykorzystania modeli DSGE w praktyce gospodarczej (wspólne prowadzenie zajęć oraz pisanie esejów) | K2_K02, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Jest odpowiedzialny za wspólnie realizowane zadania | K2_K02, K2_K04 |
| K4 | Wyraża sądy na temat przydatności teorii ekonomii do opisu i analizy zjawisk gospodarczych oraz jej wpływu na kształtowanie się polityki gospodarczej | K2_U10, K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Teoretyczne podstawy metodologii DSGE - założenia mikroekonomiczne, teoria realnych cykli koniunkturalnych, nowa ekonomia keynesowska, nowa synteza neoklasyczna | C1 | W1, K4 |
| 2. | Opis gospodarki za pomocą modeli DSGE, główne cechy modeli DSGE - dynamika, stochastyka, rola oczekiwań, inercje realne i nominalne, równowaga ogólna, źródła zaburzeń równowagi | C2, C3 | W2, W3, W5, U1, K4 |
| 3. | Opis polityki monetarnej i fiskalnej w modelach DSGE | C5 | W4, K1, K4 |
| 4. | Etapy konstrukcji modeli DSGE na przykładzie podstawowego modelu nowej szkoły keynesowskiej (model BNK) | C2, C3 | W3, W5, U1 |
| 5. | Założenia i postać teoretyczna modelu BNK | C1 | W2, W3, U1, K4 |
| 6. | Stan stacjonarny w modelu DSGE - wyprowadzenie wartości zmiennych w stanie stacjonarnym metodami analitycznymi | C3 | W5, U1 |
| 7. | Metody numeryczne znajdowania stanu stacjonarnego - zastosowanie oprogramowania MATLAB | C3 | U2 |
| 8. | Logarytmiczna linearyzacja układu równań modelu DSGE - podstawy i zastosowanie do modelu BNK | C3 | U1 |
| 9. | Rozwiązanie układu równań modelu DSGE - metoda Blancharda-Kahna | C2, C3 | U1 |
| 10. | Model DSGE w wersji deterministycznej i stochastycznej - rola i charakter oczekiwań podmiotów gospodarczych, rodzaje zaburzeń w modelach DSGE | C1, C3 | U2 |
| 11. | Analiza funkcji impuls-odpowieź | C3 | U5, K1, K4 |

| | | | |
|-----|---|--------|----------------|
| 12. | Implementacja oprogramowania DYNARE do rozwiązania układu równań modelu BNK - symulacje numeryczne i stochastyczne | C3 | U3, K2, K3 |
| 13. | Modele DSGE wykorzystywane w bankach centralnych, rola modeli DSGE w analizie i prognozowaniu efektów polityki monetarnej | C5 | W4, K1, K4 |
| 14. | Podstawy estymacji bayesowskiej - zalety i ograniczenia technik kalibracji oraz estymacji | C4 | W5, U4 |
| 15. | Implementacja oprogramowania DYNARE do estymacji modelu BNK | C3, C4 | U2, U4, K2, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | znajomość podstawowych pojęć z mikroekonomii i makroekonomii oraz umiejętności z zakresu matematyki na poziomie studiów magisterskich I stopnia |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 2 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych | 2 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 2 | |
| Przygotowanie projektu | 10 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 10 | |
| Przygotowanie referatu | 5 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 34 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 12 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | | | | | |
| W2 | x | x | | | | | |
| W3 | x | x | | | | | |
| W4 | x | x | x | | | x | |
| W5 | | | x | x | | | |
| U1 | | | | | x | | x |
| U2 | | | | | x | x | |
| U3 | | | | | x | x | |
| U4 | | | | | x | x | |
| U5 | | | | | x | | x |
| K1 | x | x | x | | | | |
| K2 | | | | | x | x | x |
| K3 | | | | | x | x | x |
| K4 | | | x | x | | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Ekonometryczne modelowanie rynków finansowych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Econometric modeling of financial markets | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.13398.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie współczesnych metod modelowania rynków kapitałowych |
| C2 | Nabranie umiejętności modelowania makroekonomicznych i finansowych szeregów czasowych obserwowanych w różnych częstotliwościach |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student dobiera modele do szeregów czasowych o zróżnicowanej charakterystyce | K2_W05 |
| W2 | Student dobiera metody szacowania zmienności, identyfikuje skoki w szeregach cen | K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student bada własności szeregów czasowych w różnych częstotliwościach | K2_U02 |
| U2 | Student opracowuje i porównuje prognozy zmiennych ekonomicznych | K2_U03 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student identyfikuje i rozwiązuje problemy w modelowaniu i prognozowaniu szeregów czasowych | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Modelowanie zależności liniowych. Funkcja ACF i PACF. Modele ARMA. | C2 | W2 |

| | | | |
|-----|---|----|--------|
| 2. | Pierwiastki jednostkowe. Modele ARIMA. | C2 | W1 |
| 3. | Modelowanie zależności liniowych (modele SARMA). | C1 | U1 |
| 4. | Modelowanie zależności liniowych (modele ARFIMA, SARMA). | C1 | U2 |
| 5. | Jednowymiarowe modele zależności o charakterze nieliniowym (modele GARCH). | C2 | K1 |
| 6. | Modele zależności o charakterze nieliniowym c.d. | C1 | W1 |
| 7. | Badania wpływu informacji na ceny instrumentów finansowych (analiza zdarzeń dla danych dziennych). | C2 | W2 |
| 8. | Modelowanie i prognozowanie wskaźników finansowych i makroekonomicznych. | C2 | W1 |
| 9. | Modele nieobserwowanych komponentów (modele zmiennych w czasie parametrów) - zastosowanie w modelach stosowanych na rynkach kapitałowych (np. w szacowaniu dynamicznych parametrów beta w modelu rynkowym). | C2 | W1 |
| 10. | Badania mikrostruktury rynku (na podstawie danych wysokiej częstotliwości) - analiza zależności pomiędzy zmiennością, wolumenem, napływem informacji, wielkością spreadów itp. | C1 | U2 |
| 11. | Badania śróddziennej periodyczności w szeregach danych śróddziennych | C2 | U1 |
| 12. | Badania częstotliwości skoków w procesach finansowych. Identyfikacja skoków. | C2 | U1 |
| 13. | Nieparametryczne metody szacowania zmienności (zmienność zrealizowana, dwupotęgową wariacją, estymatory jądrowe). | C2 | W1 |
| 14. | Wielorównaniowe liniowe modele ekonometryczne (VAR, VARMA). | C2 | U1 |
| 15. | Wielowymiarowe modele zależności o charakterze nieliniowym (modele MGARCH). | C1 | U1, U2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | matematyka, statystyka, ekonometria |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Przeprowadzenie badań |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---------------------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przygotowanie projektu | 10 |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 10 |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 10 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------|-----------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Przeprowadzenie badań |
| W1 | x | x | x | |
| W2 | x | x | x | |
| U1 | | x | x | x |
| U2 | | x | x | x |
| K1 | x | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zaawansowane techniki SAS | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim SAS advanced techniques | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.9568.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Nabycie kompleksowych umiejętności przetwarzania danych z wykorzystaniem strukturalnego języka zapytań SQL |
| C2 | Nabycie umiejętności przetwarzania danych z wykorzystaniem interaktywnego języka macierzowego IML |
| C3 | Nabycie umiejętności efektywnego przetwarzania danych z wykorzystaniem makroprogramowania w SAS |
| C4 | Poznanie zaawansowanych procedur statystycznych języka 4GL |
| C5 | Poznanie zaawansowanych metod tworzenia data stepów |
| C6 | Nabycie umiejętności pisania złożonych kodów w języku 4GL |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna składnię strukturalnego języka zapytań SQL | K2_W04 |
| W2 | Zna składnię interaktywnego języka macierzowego IML | K2_W04 |
| W3 | Zna sposoby tworzenia makrozmiennych w SAS | K2_W04 |
| W4 | Zna sposoby tworzenia makroprogramów w SAS | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi efektywnie pracować ze zbiorami danych (tabelami) z wykorzystaniem strukturalnego języka zapytań | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Potrafi zapisać wybrane metody analizy statystycznej za pomocą interaktywnego języka macierzowego IML | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Potrafi tworzyć własne makrozmiennie i wykorzystywać je w celu zwiększenia efektywności kodu 4 GL | K2_U01, K2_U02 |

| | | |
|-------------------------|--|------------------------|
| U4 | Potrafi przekształcić program w makroprogram SAS | K2_U01, K2_U02 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania procesu przetwarzania danych | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie efektywnych metod przetwarzania danych | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Potrafi pracować w zespole prowadząc złożone procesy przetwarzania danych | K2_K02 |
| K4 | Jest świadomy przydatności metod i technik podnoszenia efektywności procesów przetwarzania danych | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Budowa złożonych zapytań z wykorzystaniem PROC SQL | C1, C3, C4 | W1, W3, U1, K1, K2, K3, K4 |
| 2. | Budowa złożonych programów w języku macierzowym z wykorzystaniem PROC IML | C2 | U2, K1, K2, K3, K4 |
| 3. | Zaawansowane makroprogramowanie | C3, C6 | W3, W4, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 4. | Zaawansowane procedury języka 4GL | C4, C6 | W1, W2, W3, W4, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 5. | Konstrukcja złożonych data stepów | C5 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 15 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 25 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 82 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 42 | ECTS 1.5 |

| | | |
|---|--------------------|-----------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |
|---|--------------------|-----------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | x |
| W4 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |
| U3 | x | x |
| U4 | x | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |
| K3 | x | x |
| K4 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Diploma seminar | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.24C.409.22 | Rok / semestr 2 / 3 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 15 | Liczba punktów ECTS 4 | Blok zajęciowy C |

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 |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowy dorobek teoretyczny z zakresu przedmiotowego seminarium | K2_W01 |
| W2 | zna zasady definiowania problemu badawczego i przygotowania pracy dyplomowej | K2_W08 |
| W3 | Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej | K2_W05, K2_W08 |
| W4 | Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji | K2_U01, K2_U03, K2_U04 |
| U2 | Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne | K2_U01, K2_U03, K2_U06 |
| U3 | Potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium | K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi pracować w zespole | K2_K02 |

| | | |
|----|--------------------|--------|
| K2 | Postępuje etycznie | K2_K03 |
|----|--------------------|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Zasady przygotowania pracy dyplomowej | C2 | W1, W2, U2, U3, K2 |
| 2. | Podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium | C1 | W4, U1 |
| 3. | Metodyka badawcza w zakresie przedmiotowym seminarium | C1, C2, C3 | W1, W3, W4, U1, U2, K1 |
| 4. | Dyskusja nad koncepcją pracy dyplomowej | C2, C3 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 5. | Referowanie cząstkowych wyników badań | C2, C3 | W1, W2, W3, U2, K2 |
| 6. | Prezentacja tez pracy dyplomowej | C3 | W1, W2, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | zaliczenie przedmiotów zgodnie z planem studiów |
| Metody nauczania | Seminarium, Burza mózgów, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, przygotowanie fragmentu pracy |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w seminarium | 15 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 15 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 25 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 | |
| Przygotowanie referatu | 30 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 110 | ECTS 4 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji | przygotowanie fragmentu pracy |
| W1 | x | x | x | | |
| W2 | x | | x | | |
| W3 | x | x | x | | |
| W4 | x | x | x | | |
| U1 | x | x | | x | |
| U2 | x | x | x | x | |
| U3 | x | x | x | x | |
| K1 | x | x | x | | |
| K2 | x | | x | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Geomarketing | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Geomarketing | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE02S.28C.8492.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie technik i metod wykorzystywanych w geomarketingu |
| C2 | Poznanie wybranych metod przestrzennej analizy danych |
| C3 | Poznanie możliwości wykorzystania komputerowych systemów informacji o przestrzeni (GIS) |
| C4 | Nabycie umiejętności samodzielnej pracy realizując projekt zaliczeniowy |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna techniki i metody wykorzystywane w geomarketingu | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Zna metody statystyki i ekonometrii przestrzennej | K2_W06, K2_W08 |
| W3 | Zna metody wizualizacji danych przestrzennych | K2_W05 |
| W4 | Zna profesjonalne narzędzia informatyczne przydatne do przeprowadzania analiz przestrzennych (GIS) | K2_W06, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzać analizy przestrzenne wykorzystywane w geomarketingu | K2_U01 |
| U2 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość narzędzi tworzonych do analizy zjawisk złożonych | K2_U01, K2_U02 |
| U4 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz | K2_U01, K2_U03 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność planowania badań gospodarczych (w tym geomarketingu) | K2_U10, K2_K04 |

| | | |
|----|---|----------------|
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K04 |
| K3 | Potrafi samodzielnie wykonywać projekty dotyczące badań marketingowych w ujęciu przestrzennym | K2_U10, K2_K04 |
| K4 | Jest świadomy przydatności analiz przestrzennych do badania zjawisk gospodarczych | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Związki między populacjami ludzkimi, ekonomią i przestrzenią | C1 | W1, U2, K1, K4 |
| 2. | Geostatystyka | C1, C2 | W1, W2, U2, K1, K2 |
| 3. | Geokodowanie | C1, C2 | W3, W4, U2, K1, K2 |
| 4. | Aspekty geograficzne marketingu strategicznego | C1, C2 | W1, U2, K1, K4 |
| 5. | Kartografia w analizie przestrzennej | C1, C2 | W1, U2, K1, K4 |
| 6. | Podstawowe pojęcia w analizie przestrzennej | C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |
| 7. | Wybrane systemy informacji o przestrzeni | C2, C3 | W4, U1, U2, K2, K3, K4 |
| 8. | Funkcje statystyczne geomarketingu | C1, C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |
| 9. | Przestrzenne aspekty badań sondażowych | C1, C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |
| 10. | Analiza rynku | C1, C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |
| 11. | Potencjały konsumpcji | C1, C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |
| 12. | Przestrzenna prezentacja wyników | C1, C2, C3 | W3, W4, U2, U4, K2, K4 |
| 13. | Przestrzenna segmentacji rynku | C1, C2, C3 | W1, W2, U2, U3, U4, K3, K4 |
| 14. | Przestrzeń miejska w badaniach sondażowych | C1, C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |
| 15. | Teryt, bank danych lokalnych w badaniach marketingowych | C1, C2, C3 | W1, U2, K1, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Projekt indywidualny, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|----------------------------|--|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 |
| Przygotowanie raportu | 5 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 15 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 65 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| | Projekt indywidualny | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | x |
| W4 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |
| U3 | x | x |
| U4 | x | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |
| K3 | x | x |
| K4 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Diploma seminar | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28C.409.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 9 | Blok zajęciowy C |

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 magisterskiej |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowy dorobek teoretyczny z zakresu przedmiotowego seminarium | K2_W01 |
| W2 | Zna zasady definiowania problemu badawczego i przygotowania pracy dyplomowej | K2_W08 |
| W3 | Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej | K2_W05, K2_W08 |
| W4 | Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji | K2_U01, K2_U03, K2_U04 |
| U2 | Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne | K2_U01, K2_U03, K2_U06 |
| U3 | Potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium | K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|----------------------------|--------|
| K1 | Potrafi pracować w zespole | K2_K02 |
| K2 | Postępuje etycznie | K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Zasady przygotowania pracy dyplomowej | C2 | W1, W2, U2, U3, K2 |
| 2. | Podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium | C1 | W4, U1 |
| 3. | Metodyka badawcza w zakresie przedmiotowym seminarium | C1, C2, C3 | W1, W3, W4, U1, U2, K1 |
| 4. | Dyskusja nad realizacją tez pracy dyplomowej | C2, C3 | W1, W2, U2, K2 |
| 5. | Referowanie wyników przeprowadzonych badań | C2, C3 | W1, W2, W3, U2, K2 |
| 6. | Prezentacja końcowej wersji pracy dyplomowej | C3 | W1, W2, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Zaliczenie przedmiotów zgodnie z planem studiów |
| Metody nauczania | Seminarium, Burza mózgów, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Oddanie gotowej pracy dyplomowej |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w seminarium | 30 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 30 | |
| Przygotowanie referatu | 60 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 20 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 40 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 225 | ECTS 9 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji | Oddanie gotowej pracy dyplomowej |
| W1 | x | x | | | x | |
| W2 | | x | | x | | |
| W3 | | x | | x | x | |
| W4 | | x | | x | x | |
| U1 | | x | | x | x | |
| U2 | | | | x | | |
| U3 | | | | x | x | |
| K1 | | x | x | | | |
| K2 | | x | x | | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Inżynieria finansowa - projekt | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Financial engineering - project | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE04S.28C.8488.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Inżynieria Finansowa | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 5 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Wykształcenie umiejętności całościowego spojrzenia na problemy zarządzania ryzykiem inwestycji i metody inżynierii finansowej |
| C2 | Poznanie metod ilościowych stosowanych jako narzędzia inżynierii finansowej |
| C3 | Poznanie źródeł i metod pozyskiwania danych finansowych, które mogą być przydatne przy rozwiązaniu zadań z obszaru inżynierii finansowej i zarządzania ryzykiem |
| C4 | Wykształcenie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz w postaci raportów i prezentacji |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody wyceny instrumentów finansowych i szacowania ryzyka | K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W06 |
| W2 | Ma wiedzę na temat znaczenia ryzyka finansowego w działalności przedsiębiorstw i instytucji finansowych | K2_W02, K2_W05 |
| W3 | Zna i potrafi wykorzystywać źródła informacji finansowych | K2_W05, K2_W06 |
| W4 | Ma wiedzę na temat sposobów czytelnego prezentowania wyników analiz ilościowych decydom | K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi projektować analizy z obszaru inżynierii finansowej o zarządzania ryzykiem | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Potrafi interpretować i przedstawiać wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość i przydatność wykorzystanych metod i narzędzi | K2_U01, K2_U02 |

| | | |
|-------------------------|---|-----------------------------------|
| U4 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz | K2_U06, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania i przeprowadzania badań dotyczących inwestowania i zarządzania ryzykiem | K2_K01, K2_K02 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę korzystając z literatury, źródeł internetowych i baz danych | K2_K01, K2_K03 |
| K3 | Potrafi pracować w zespole realizując projekty z obszaru zarządzania ryzykiem | K2_U10, K2_K02, K2_K03, K2_K04 |
| K4 | Ma świadomość możliwości i ograniczeń metod ilościowych w inwestowaniu i zarządzaniu ryzykiem | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Omówienie tematu projektu (w każdym roku inna, aktualne zadanie z obszaru inżynierii finansowej), utworzenie zespołów, ustalenie terminów prezentacji | C1, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 2. | Konsultacje dla zespołów | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 3. | Prezentacja 1 etapu realizacji projektu. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 4. | Konsultacje dla zespołów | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 5. | Prezentacja 2 etapu realizacji projektu. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 6. | Konsultacje dla zespołów | C1, C2, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 7. | Prezentacja 3 etapu realizacji projektu. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 8. | Konsultacje dla zespołów | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 9. | Prezentacja 4 etapu realizacji projektu. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 10. | Konsultacje dla zespołów | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 11. | Prezentacja 5 etapu realizacji projektu. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |

| | | | |
|-----|---|----------------|--|
| 12. | Konsultacje dla zespołów | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 13. | Prezentacje końcowe - zaliczenie projektu | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 14. | Prezentacje końcowe - zaliczenie projektu | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |
| 15. | Prezentacje końcowe - zaliczenie projektu | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Zarządzanie ryzykiem, wycena instrumentów pochodnych, Strategie inwestowania i finansowania firm, ekonometria dynamiczna i finansowa |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Seminarium, Burza mózgów, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Udział w dyskusji na zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 120 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 150 | ECTS 5 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 150 | ECTS 6 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji | Udział w dyskusji na zajęciach |
| W1 | x | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x | x |
| W3 | x | x | x | | x |
| W4 | x | x | x | x | x |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| U1 | x | x | | | x |
| U2 | x | x | | | x |
| U3 | x | x | | | x |
| U4 | | x | x | x | x |
| K1 | | x | | | |
| K2 | x | x | | x | |
| K3 | x | x | | x | |
| K4 | x | x | | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Ontologie w informatyce | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Ontologies in IT | | |
| Kod przedmiotu UEPiE01S.28C.1313.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Informatyka w Gospodarce i Administracji | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 5 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie się z informatycznymi narzędziami do tworzenia ontologii |
| C2 | Poznanie przykładowych ontologii dziedzinowych do zastosowań w biznesie |
| C3 | Nabywanie umiejętności wyrażania rzeczywistości w języku ontologii |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody modelowania wiedzy | K2_W03, K2_W06 |
| W2 | Zna cykl rozwoju ontologii | K2_W08 |
| W3 | Zna najnowsze trendy w zakresie zastosowań ontologii | K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi zbudować ontologię modelującą określoną dziedzinę | K2_U01, K2_U06 |
| U2 | Potrafi biegle posługiwać się narzędziami do modelowania ontologii | K2_U01 |
| U3 | Potrafi wnioskować na podstawie ontologii | K2_U01, K2_U03 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie ontologii | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Jest świadomy możliwości wykorzystania istniejących ontologii oraz istnienia trendu otwartych danych | K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Potrafi pracować w zespole realizując projekt polegający na zamodelowaniu określonej dziedziny | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do Semantic Web | C2 | W3, K1 |
| 2. | Zastosowania Resource Description Framework | C2 | W3, K1, K2 |
| 3. | Pobieranie danych z Linked Open Data | C2 | W3, U3, K2 |
| 4. | OWL - Web Ontology Language (x2) | C3 | W1 |
| 5. | Narzędzia modelowania ontologii (Protege, NeOn toolkit) | C1, C3 | W2, U1, U2 |
| 6. | Tworzenie ontologii w Protege - klasy, modelowanie własności | C1, C3 | W2, U1, U2 |
| 7. | Modelowanie - definiowanie i opisywanie klas | C1 | W1, W2, U2 |
| 8. | Modelowanie - wnioskowanie, sprawdzanie spójności | C1 | W2, U2, K2 |
| 9. | Modelowanie - klasyfikacja przez wnioskowanie | C1 | W2, U2, K2 |
| 10. | Modelowanie - partycje, inne ograniczenia | C1 | W2, U2 |
| 11. | Wnioskowanie przy założeniu otwartego świata | C1 | W2, U2, U3 |
| 12. | Praca projektowa - zamodelowanie zadanego wycinka rzeczywistości | C1, C3 | W1, U1, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych, znajomość podstaw formalnych reprezentacji ontologii, umiejętność modelowania dziedziny |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Realizacja zadań podczas zajęć |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 30 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 125 | ECTS 5 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 45 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny | Projekt grupowy / praca w grupie | Realizacja zadań podczas zajęć |
| W1 | x | | x | | x |
| W2 | x | | x | | |
| W3 | x | | x | x | |
| U1 | | | x | | |
| U2 | | | x | | |
| U3 | | x | x | | |
| K1 | x | | | | |
| K2 | x | x | | | |
| K3 | | | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Strategie finansowania i inwestowania firm | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Corporate financial and investment strategies | | |
| Kod przedmiotu UEPIIE02S.28C.1152.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Analityka Gospodarcza | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z metodami konstruowania strategii inwestycyjnych w firmie oraz sposobami finansowania inwestycji |
| C2 | Nabycie umiejętności konstruowania modeli służących ocenie inwestycji o charakterze strategicznym. |
| C3 | Nabycie umiejętności pracy w zespole przy konstruowaniu strategii inwestycyjnych. |
| C4 | Nabycie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Znajomość metod oceny efektywności inwestycji o charakterze strategicznym. | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Znajomość metod konstrukcji strategii finansowania inwestycji. | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Znajomość uwarunkowań stosowania metod oceny projektów inwestycyjnych. | K2_W04, K2_W05, K2_W06 |
| W4 | Znajomość narzędzi przydatnych przy ocenie efektywności inwestycji. | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi stosować metody oceny efektywności inwestycji strategicznych. | K2_U01, K2_U02 |
| U2 | Student potrafi zaproponować sposób finansowania inwestycji strategicznych. | K2_U01, K2_U02 |
| U3 | Student potrafi skonstruować (w arkuszu kalkulacyjnym) model oceny efektywności określonej inwestycji o charakterze strategicznym. | K2_U01, K2_U02, K2_U07 |
| U4 | Student potrafi zinterpretować uzyskane wyniki oraz je zaprezentować. | K2_U01, K2_U02, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |

| | | |
|----|---|------------------------|
| K1 | Student dokonuje samooceny własnych kompetencji i umiejętności. | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Student potrafi aktywnie uczestniczyć w grupowym opracowywaniu projektów. | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |
| K3 | Student ma świadomość konieczności nieustannego, samodzielnego doksztalcania się. | K2_U10, K2_K01 |
| K4 | Potrafi wykorzystać wyniki analiz do oceny możliwości rozwoju przedsiębiorstwa. | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Strategie inwestowania i dobór źródeł finansowania inwestycji. Charakterystyka ogólna | C1 | W1, U1, K1 |
| 2. | Dobór źródeł finansowania. Mierniki struktury finansowania. Koszt kapitału | C1 | U2, U3, K1 |
| 3. | Inwestycje: rzeczowe i finansowe. Ocena efektywności inwestycji. Mierniki oparte na oczekiwanych przepływach pieniężnych | C1 | W1, W2, W3, W4, U1, K1 |
| 4. | Opcja jako przykład pochodnego instrumentu finansowego. Typy opcji | C1 | W3, W4, U1, K3 |
| 5. | Praktyczne problemy związane z zastosowaniem modeli wyceny opcji | C1 | W1, W3, W4, U1, U3, K1 |
| 6. | Podejście opcyjne do oceny efektywności inwestycji. Identyfikacja opcji rzeczywistych | C2 | W1, W4, U1, U3, K3 |
| 7. | Charakterystyka i modele wyceny opcji opóźnienia | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 8. | Charakterystyka i modele wyceny opcji zmiany skali działalności | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 9. | Charakterystyka i modele wyceny opcji rezygnacji | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 10. | Charakterystyka i modele wyceny opcji przełączania | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 11. | Charakterystyka i modele wyceny wieloetapowej opcji wzrostu | C1, C3, C4 | W1, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K4 |
| 12. | Prezentacja i dyskusja nad projektami dotyczącymi praktycznego zastosowania podejścia opcyjnego do oceny projektów inwestycyjnych (projekty opracowane przez studentów) | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K4 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi niezbędnych do oceny efektywności inwestycji; podstawowa wiedza na temat instrumentów pochodnych; znajomość podstawowych modeli wyceny opcji finansowych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Przygotowanie do egzaminu | 20 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 5 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 57 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 17 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| U4 | x | x | x |
| K1 | | x | x |
| K2 | | | x |
| K3 | | x | x |
| K4 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Prawo | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Law | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28A.5897.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z prawnymi podstawami tworzenia przedsiębiorstw i ich działania |
| C2 | zaznajomienie studentów z prawnymi regułami obrotu gospodarczego |
| C3 | Poznanie zasad regulacji prawnej stosunków cywilnych i gospodarczych |
| C4 | Poznanie zasad stosowania prawa |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student objaśnia istotę prawa i normy prawnej | K2_W03, K2_W09 |
| W2 | student przyporządkowuje sytuacje faktyczne regulacjom prawnym | K2_W07 |
| W3 | Student wybiera nterpretację prawa | K2_W03, K2_W09 |
| W4 | student wyjaśnia sytuacje kolizyjne i im ewentualnie zapobiega | K2_W09 |
| Umiejętności | | |
| U1 | student przygotowuje projekt umowy gospodarczej | K2_U06 |
| U2 | student interpretuje treść już zawartej umowy | K2_U06 |
| U3 | student kontroluje prawidłowość przebiegu wykonywanej umowy z jej wzorcem pisemnym | K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student docenia skutki stosowania prawa | K2_K01, K2_K04 |
| K2 | student rozumie i szanuje prawne zasady gospodarowania | K2_K01 |

| | | |
|----|---|--------|
| K3 | student wykazuje inicjatywę doskonalenia prawnej organizacji obrotu gospodarczego | K2_K02 |
|----|---|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Prawne regulacje działania przedsiębiorców i obrotu gospodarczego | C1, C2 | W2 |
| 2. | zasady swobody i ograniczenia swobody obrotu gospodarczego | C1, C2 | W1 |
| 3. | koncesje, zezwolenia i inne regulacje działalności gospodarczej | C2 | W2, W3, K2 |
| 4. | rejestry i ewidencje w działalności gospodarczej oraz ich rola faktyczna | C1 | W2, K2 |
| 5. | możliwe prawne formy działania przedsiębiorstw | C1 | W2, K3 |
| 6. | zwykła likwidacja działalności gospodarczej i związane z tym procedury | C2 | W2, K2 |
| 7. | upadłość przedsiębiorców - istota tego pojęcia jako zjawiska prawnego | C2 | W1, W2, K2, K3 |
| 8. | tzw. upadłość likwidacyjna przedsiębiorcy i jej skutki dla przedsiębiorcy i jego wierzycieli | C2 | W1, W2, K2, K3 |
| 9. | postępowanie naprawcze jako prawne postępowanie zapobiegające likwidacji upadłościowej | C2 | W2, W4, K2, K3 |
| 10. | upadłość osób fizycznych nie prowadzących działalności gospodarczej jako szczególny rodzaj upadłości | C2 | W2, W3, K2, K3 |
| 11. | umowy gospodarcze - ich istota i zawieranie | C2 | W1, U1, U2, K1 |
| 12. | minimalne i dodatkowe składniki zawierane w treści umów gospodarczych | C2 | W1, W2, U1, U2, U3, K1 |
| 13. | prawne możliwości wzmocnienia pewności gospodarowania poprzez tzw. dodatkowe zastrzeżenia umowne | C2 | W2, W4, U1, U3, K2 |
| 14. | skutki nienależytego wykonania lub niewykonania umowy dla wierzyciela | C2 | W2, W4, U3, K1, K2 |
| 15. | ochrona własności intelektualnej związanej z gospodarowaniem. | C2 | W2, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | podstawowe wiadomości z zakresu wiedzy o państwie oraz o wykonywaniu władzy publicznej, znajomość istoty prawa, normy prawnej, wykładni prawa oraz podstaw prawa cywilnego. |
| Metody nauczania | Wykład konwencjonalny, Wykład konwersatoryjny |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |

Rozliczenie punktów ECTS

| | | |
|---|--|-------------|
| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
| Uczestnictwo w wykładach | 15 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 15 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 15 | ECTS 0.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |
| W1 | |
| W2 | x |
| W3 | |
| W4 | x |
| U1 | x |
| U2 | x |
| U3 | x |
| K1 | x |
| K2 | x |
| K3 | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Big Data | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Big Data | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28B.12637.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30 | Liczba punktów ECTS 2 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zrozumienie istoty koncepcji Big Data. |
| C2 | Zapoznanie z dostępnymi rozwiązaniami technologicznymi i nowoczesnymi koncepcjami przetwarzania danych. |
| C3 | Zdobycie praktycznych umiejętności analizy dużych zbiorów danych. |
| C4 | Zrozumienie korzyści, wyzwań i problemów (społecznych, ekonomicznych, technologicznych), jakie generuje Big Data. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna koncepcję Big Data oraz problemy, wyzwania i konsekwencje, jakie generuje Big Data. | K2_W02, K2_W03, K2_W10 |
| W2 | Zna metody pozyskiwania, porządkowania, przechowywania i przetwarzania ustrukturalizowanych i nieustrukturalizowanych dużych zbiorów danych. | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Zna metody i narzędzia przydatne w analizie danych społecznych i gospodarczych. | K2_W04, K2_W05, K2_W06 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrąfi wskazać korzyści i wyzwania, jakie generuje Big Data w różnych obszarach życia społecznego. | K2_U05, K2_U06 |
| U2 | Potrąfi budować modele analizy danych w oparciu o różnorodne narzędzia statystyczne i niestatystyczne. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04 |
| U3 | Potrąfi dobrać metodę analizy danych do problemu badawczego i potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa. | K2_U04, K2_U06 |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|---|----------------|
| K1 | Rozumie potrzebę korzystania z różnych metod analizy danych dla lepszego postrzegania, opisu i analizy otaczającej rzeczywistości społecznej, ekonomicznej. | K2_K01 |
| K2 | Jest świadomy dylematów etycznych związanych z pozyskiwaniem i przetwarzaniem dużych zbiorów danych. | K2_K04 |
| K3 | Potrafi współpracować w zespole realizując projekt w zakresie analizy dużych zbiorów danych. | K2_K02, K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Koncepcja Big Data – definicje i charakterystyka. Model 4V i rozwinięcia. | C1 | W1 |
| 2. | Zastosowania Big Data w różnych obszarach życia społecznego – analiza case study. | C1, C4 | W1 |
| 3. | Wprowadzenie do eksploracji danych w Big Data. Wyzwania technologiczne (algorytm MapReduce). Wyzwania analityczne (jakość danych, preprocessing danych). | C2, C4 | W2, K1 |
| 4. | Data Mining. Wprowadzenie do Machine Learning. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 5. | Tekst jako dane. Budowa korpusu. Descriptive Analysis. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 6. | Text Mining. Wordclouds. Wprowadzenie do Natural Language Processing. | C2, C3 | W3, U2, U3, K3 |
| 7. | Visual Analysis. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 8. | Geospatial Analysis. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 9. | Social Media Analysis. Social Network Analysis. Clustering. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 10. | Web Analytics. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 11. | Sentiment Analysis. Opinion Mining. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 12. | „Big Data needs Thick Data”. Netnography, Ethno-Mining. Profilowanie. | C2, C3 | W2, W3, U2, U3, K3 |
| 13. | Big data: problemy, wyzwania, konsekwencje. Zalety i ograniczenia Big Data. Big Data a ekonomia, socjologia i prawo. | C1, C4 | W1, U1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Zarządzanie informacją. Bazy danych. Hurtownie danych. Statystyka. |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

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

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Uczestnictwo w ćwiczeniach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 50 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x | |
| W2 | x | x | | x |
| W3 | x | x | | x |
| U1 | x | x | x | |
| U2 | x | x | | x |
| U3 | x | x | x | x |
| K1 | x | x | x | x |
| K2 | x | x | x | |
| K3 | x | x | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Artificial intelligence | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Artificial intelligence | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28D(B).13057.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Angielski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | To teach the history and show the state of the art of Artificial Intelligence research. |
| C2 | To explain the theory behind Artificial Intelligence. |
| C3 | To prepare students to implement they own AI solutions. |
| C4 | To show AI application cases. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Students understand and explain different concepts related to Artificial Intelligence. | K2_W01, K2_W03, K2_W04 |
| W2 | Students can distinguish different approaches in Artificial Intelligence. | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Students can prepare a project of an AI solution. | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06 |
| U2 | Students can implement an AI-based solution with popular frameworks. | K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U07 |
| U3 | Students can deploy an AI-based solution in IT-systems. | K2_U01, K2_U02, K2_U06, K2_U07, K2_U09 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Students are able to work on Artificial Intelligence projects in teams. | K2_K01, K2_K02, K2_K03 |
| K2 | Students know ethical dilemmas in Artificial Intelligence research. | K2_K03 |

| | | |
|----|--|----------------|
| K3 | Students know implications of Artificial Intelligence Research for modern society. | K2_K01, K2_K04 |
|----|--|----------------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | HISTORY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 2. | FIRST ORDER LOGIC INFERENCE. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 3. | STATISTICAL INFERENCE. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 4. | KNOWLEDGE REPRESENTATION. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 5. | MACHINE LEARNING. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 6. | NEURAL NETWORKS. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 7. | SEARCH ALGORITHMS. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 8. | COMPUTER VISION. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 9. | NATURAL LANGUAGE PROCESSING. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 10. | SPEECH RECOGNITION. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 11. | STATE OF THE ART IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |
| 12. | DEEP LEARNING. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Wykład konwersatoryjny, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

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 | 6 |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 18 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 8 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 82 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 36 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 8 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x | x | x |
| W2 | x | x | x | x |
| U1 | | x | x | x |
| U2 | | x | x | x |
| U3 | | x | x | x |
| K1 | x | x | x | x |
| K2 | x | x | x | x |
| K3 | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Macroeconomics of the European Monetary Union | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Macroeconomics of the European Monetary Union | | |
| Kod przedmiotu UEPIES.28D(B).6082.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Angielski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie naukowych argumentów i teorii dotyczących funkcjonowania strefy euro |
| C2 | Pogłębienie wiedzy na temat kryzysu strefy euro i możliwych scenariuszy uzdrowienia sytuacji |
| C3 | Nabycie umiejętności obiektywnej analizy argumentów zwolenników i przeciwników wejścia Polski do strefy euro i wypracowanie własnego zdania na ten temat |
| C4 | Nabycie umiejętności pracy w zespole przy analizie i opisie złożonych zjawisk gospodarczych |
| C5 | Nabycie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna teorię optymalnych obszarów walutowych Mundella-Fleminga | K2_W06 |
| W2 | Zna problemy związane z funkcjonowaniem wspólnej waluty w warunkach szoków asymetrycznych | K2_W05, K2_W06 |
| W3 | Zna problem tzw. free-ridera w strefie euro | K2_W01, K2_W03, K2_W06 |
| W4 | Zna bieżące problemy strefy euro (tzw. kryzys strefy euro) | K2_W03, K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi samodzielnie ocenić zalety i wady wspólnej waluty | K2_U01, K2_U07 |
| U2 | Rozumie i potrafi ocenić rolę EBC oraz Paktu Stabilności i Wzrostu | K2_U01, K2_U05, K2_U07 |
| U3 | Potrafi oszacować sensowność ewentualnego wejścia Polski do strefy euro | K2_U06, K2_U07 |
| U4 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U07, K2_U08 |

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| U5 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz | K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi wykorzystywać zdobywaną wiedzę do analizy bieżących wydarzeń gospodarczych i politycznych w strefie euro | K2_K01, K2_K04 |
| K2 | Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z analizami zjawisk gospodarczych | K2_K02 |
| K3 | Jest świadomy przydatności teorii ekonomii do analizy zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | The theoretical basis: the theory of optimum currency areas. Is EMU an OCA? | C1, C2, C3 | W1, W2, K3 |
| 2. | The costs and benefits of fixed exchange rates and common currency. | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U3, K3 |
| 3. | Monetary and fiscal policies in EMU - European Central Bank and the Stability and Growth Pact. | C1, C2, C3 | W1, W2, U2, K3 |
| 4. | The Mundell-Fleming model of a small economy in a monetary union | C1, C3 | W1, W2, K3 |
| 5. | The short-run effectiveness of fiscal policy and the risk of "competitive fiscal expansions" | C1, C2, C3 | W1, W3, K3 |
| 6. | The AD-AS and the price convergence models of a small economy in EMU. The long-run ineffectiveness of fiscal policy | C1, C2, C3 | W3, K3 |
| 7. | The short-run free-riding problem and the role of SGP. | C1, C2, C3 | W3, U2, K3 |
| 8. | The application of the Solow growth model to a small economy in a monetary union | C1, C3 | U3, K3 |
| 9. | The indeterminacy of the golden rule of capital accumulation | C1, C3 | U3, K3 |
| 10. | The role of human capital in EMU - the theoretical growth model and the golden rules. | C1, C3 | U3, K3 |
| 11. | Recent crisis - can EMU break-up? What is needed to prevent it? | C2, C3 | W2, W4, K1 |
| 12. | EMU expansion to the East - current and future problems. | C2, C3 | W2, W4, U3, K1 |
| 13. | Poland adopting the euro - pros and cons | C2, C3 | W2, U3, K1 |
| 14. | Euroscptics and euroenthusiasts - who is right and why? | C2, C3 | W2, W4, U1, U3, K1, K3 |
| 15. | Selected euro zone countries - student's presentations | C4, C5 | W2, U1, U3, U4, U5, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | background in macroeconomics and calculus |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |

| | |
|-------------------|--|
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |
|-------------------|--|

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | | |
| W2 | x | x | | |
| W3 | x | x | | |
| W4 | x | x | | |
| U1 | x | x | x | |
| U2 | x | x | | |
| U3 | x | x | x | |
| U4 | | x | x | |
| U5 | | | | x |
| K1 | x | | | |
| K2 | | x | | |
| K3 | x | | | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Real estate market analysis | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Real estate market analysis | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28D(B).9555.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Angielski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie głównych źródeł informacji o rynku nieruchomości |
| C2 | Poznanie prawidłowości występujących na rynku nieruchomości |
| C3 | Poznanie wybranych metod ilościowych do analizy rynku nieruchomości |
| C4 | Nabycie umiejętności obsługi pakietów statystycznych do analizy rynku nieruchomości |
| C5 | Nabycie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna najważniejsze źródła informacji o rynku nieruchomości | K2_W08 |
| W2 | Zna zasady oraz zależności rządzące rynkiem nieruchomości | K2_W08 |
| W3 | Zna metody służące do badania zależności zachodzących na rynku nieruchomości | K2_W08 |
| W4 | Zna metody analizy danych przestrzennych | K2_W05, K2_W08 |
| W5 | Zna profesjonalne narzędzia informatyczne przydatne do przeprowadzania analiz wielowymiarowych | K2_W04, K2_W05, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi dokonać krytycznej oceny jakości źródeł informacji o nieruchomościach | K2_U06 |
| U2 | Potrafi przeprowadzać analizę danych pochodzących z rynku nieruchomości | K2_U08 |
| U3 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U08 |
| U4 | Potrafi oceniać jakość narzędzi tworzonych do analizy zjawisk złożonych | K2_U08 |

| | | |
|-------------------------|---|------------------------|
| U5 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz | K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania badań złożonych zjawisk gospodarczych (w szczególności rynku nieruchomości) | K2_K03, K2_K04 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz zjawisk gospodarczych | K2_K01, K2_K04 |
| K3 | Potrafi samodzielnie wykonywać projekty badawcze oraz prezentować wyniki analiz | K2_U10, K2_K03 |
| K4 | Jest świadomy przydatności metod statystycznych do badania zjawisk gospodarczych (w szczególności rynku nieruchomości) | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Charakterystyka rynku nieruchomości w Polsce, Europie i na świecie | C1, C2 | W1, W2, U1, K1 |
| 2. | Źródła danych do analiz statystycznych w zakresie rynku nieruchomości w Polsce | C1, C2 | W1, W2, U1, K1 |
| 3. | Internetowe źródła danych w analizie rynku nieruchomości - techniki automatycznego pozyskiwanie danych | C1, C3 | W1, U2, U3, K1, K2 |
| 4. | Charakterystyka prawidłowości występujących na rynku nieruchomości | C2 | W1, W2, U3, K1, K4 |
| 5. | Techniki czyszczenia danych | C3, C4 | W3, U3 |
| 6. | Metody analizy struktury na rynku nieruchomości | C2, C3, C4 | W3, U2, U3, K3 |
| 7. | Metody analizy współzależności | C2, C3, C4 | W3, U2, U3, K4 |
| 8. | Metody analizy dynamiki | C2, C3, C4 | W3, U2, U3, K4 |
| 9. | Detekcja i analiza obserwacji nietypowych | C2, C3, C4 | W3, U2, U3, K4 |
| 10. | Wykorzystanie zaawansowanych metod statystycznych w analizie rynku nieruchomości - modelowanie wielopoziomowe | C2, C3, C4 | W3, W5, U2, U3, K4 |
| 11. | Wizualizacja wyników analiz rynku w ujęciu przestrzennym w oparciu o oprogramowanie GIS | C3, C4, C5 | W4, U2, U3, K1 |
| 12. | Modele przestrzenne w analizie rynku nieruchomości | C3, C4, C5 | W4, U2, U3, K1 |
| 13. | Elementy prognozowania na rynku nieruchomości | C2, C3, C4 | W3, W5, U2, U3, K4 |
| 14. | Komputerowe techniki w analizie rynku nieruchomości - przegląd podstawowych procedur statystycznych w pakiecie SAS | C3, C4, C5 | W5, U3, U5, K3 |
| 15. | Komputerowe techniki w analizie rynku nieruchomości - przegląd podstawowych procedur statystycznych w pakiecie R | C3, C4, C5 | W5, U3, U5, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Knowledge of the basic quantitative methods and IT tools needed to model, analyze and forecast socio-economic phenomena. |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|--|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Przygotowanie raportu | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 100 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 55 | ECTS 2 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|----------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt indywidualny |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | x |
| W4 | x | x |
| W5 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |
| U3 | x | x |
| U4 | x | x |

| | | |
|----|---|---|
| U5 | x | x |
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |
| K3 | x | x |
| K4 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu La comptabilité financière et le contrôle de gestion | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim La comptabilité financière et le contrôle de gestion | | |
| Kod przedmiotu UEPIiES.28D(B).204405.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Francuski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie z celem sporządzania i elementami sprawozdań finansowych oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności z rachunkowości finansowej |
| C2 | Zapoznanie z pojęciem, celem i narzędziami controllingu |
| C3 | Zapoznanie się ze słownictwem specjalistycznym z zakresu rachunkowości w języku francuskim |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna zasady sporządzania sprawozdania finansowego, uzasadnia i wybiera zasady w obszarze wyceny jego składników oraz wyjaśnia skutki bilansowe i ekonomiczne stosowania tej wyceny | K2_W07 |
| W2 | Zna metody i instrumenty informacyjnego wspomagania decyzji biznesowych oraz zarządzania kosztami i rentownością | K2_W07 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student dobiera dane potrzebne do sporządzenia sprawozdania finansowego oraz analizuje jego zawartość informacyjną | K2_U06, K2_U09, K2_U10 |
| U2 | Prezentuje informacje przydatne do wspomagania decyzji biznesowych oraz analizuje wpływ decyzji biznesowych na wynik finansowy i wartość przedsiębiorstwa | K2_U06, K2_U09, K2_U10 |
| U3 | Student posługuje się terminologią specjalistyczną z zakresu rachunkowości w języku francuskim | K2_U09 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Student identyfikuje problemy z zakresu rachunkowości finansowej i controllingu oraz podejmuje dyskusję na ich temat | K2_K04 |

| | | |
|----|---|--------|
| K2 | Jest świadomy konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy z zakresu rachunkowości finansowej i controllingu | K2_K01 |
|----|---|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Les sources législatives et réglementaires de la comptabilité (harmonisation/régulation/normalisation international) Źródła legislacyjne i regulacyjne rachunkowości (harmonizacja/regulacja/standaryzacja międzynarodowa) | C1, C3 | W1, U1, U3, K1 |
| 2. | L'entreprise et son patrimoine, les produits et les charges de son activité économique Przedsiębiorstwo i jego majątek, przychody i koszty działalności gospodarczej | C1, C3 | W1, U1, U3, K1, K2 |
| 3. | Lire et comprendre des états financiers (Bilan, Compte de résultat, État des flux de trésorerie, Notes aux états financiers) Czytanie i rozumienie sprawozdań finansowych (bilans, rachunek zysków i strat, rachunek przepływów pieniężnych, informacja dodatkowa) | C1, C3 | W1, U1, U2, U3, K1, K2 |
| 4. | La tenue des livres (Journal, Grand Livre Général, Grands Livres Auxiliaires) Prowadzenie ksiąg rachunkowych (dziennik, księga główna, księgi pomocnicze) | C1, C3 | W1, U1, U2, U3, K2 |
| 5. | Le reporting non financier Raportowanie niefinansowe | C1, C3 | W1, U1, U2, U3, K1, K2 |
| 6. | L'analyse et le calcul des coûts, la comptabilité à base d'activité - la méthode ABC, le seuil de rentabilité Analiza i kalkulacja kosztów, rachunek kosztów działań, próg rentowności | C2, C3 | W2, U2, U3, K1, K2 |
| 7. | La planification et le contrôle budgétaire, l'analyse des écarts budgétaires Planowanie i kontrola budżetowa, analiza odchyleń od budżetu | C2, C3 | W2, U1, U2, U3, K1, K2 |
| 8. | Le tableau de bord Strategiczna karta wyników | C2, C3 | W2, U2, U3, K1, K2 |
| 9. | Le management et l'évaluation des performances Zarządzanie i pomiar dokonań | C2, C3 | W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość języka francuskiego na poziomie minimum B1/B2. Znajomość podstawowych pojęć z zakresu rachunkowości. |
| Metody nauczania | Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| | | |
|---|--|-------------|
| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 15 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 20 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | | |
| W2 | x | x | | |
| U1 | x | x | x | x |
| U2 | x | x | x | x |
| U3 | x | x | x | x |
| K1 | | x | x | x |
| K2 | | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Qualitätsmanagement | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Qualitätsmanagement | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28D(B).11338.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Niemiecki | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zarządzanie jakością w procesie zaspokajania potrzeb |
| C2 | Zarządzanie procesowe |
| C3 | przedstawienie praktycznych aspektów związanych z wdrażaniem orientacji pro jakościowej |
| C4 | Wprowadzenie do zasad certyfikacji |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Rozwój podejścia do jakości | |
| W2 | Zarządzanie przez jakość | |
| W3 | Znormalizowane systemy jakości | |
| W4 | Koszty jakości | |
| Umiejętności | | |
| U1 | Wdrożenie koncepcji zarządzania przez jakość | |
| U2 | Podejście procesowe | |
| U3 | Branżowe podejście do jakości | |
| U4 | Programy jakościowe | |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada kompetencje w zakresie budowania świadomości pro jakościowej | |
| K2 | Potrafi budować relacje z pracownikami w zakresie systemu jakości | |

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| K3 | Potrafi organizować pracę zespołową | |
| K4 | Potrafi być kreatywny | |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Pojęcie zapewnienia jakości | C1 | W1, W4 |
| 2. | Istota koncepcji TQM | C2 | W2, W4 |
| 3. | Prekursorzy koncepcji TQM | C1 | W2, W4 |
| 4. | Systemowe podejście do jakości w oparciu o normy ISO serii 9000 | C3 | W3 |
| 5. | Rola personelu w procesie wdrażania zarządzania przez jakość w przedsiębiorstwie | C3 | K1 |
| 6. | Rola obsługi klienta w budowaniu systemu jakości w przedsiębiorstwie | C1 | U3 |
| 7. | Metody i techniki statystyczne projakościowego sterowania procesami w przedsiębiorstwie | C3 | U2, K1, K2, K3, K4 |
| 8. | Ekonomika jakości | C3 | U1 |
| 9. | Modele TQM skodyfikowane w nagrodach jakości i metoda samooceny diagnostycznej | C3 | U4 |
| 10. | Koncepcja zarządzania przez jakość w przedsiębiorstwach handlowych | C3, C4 | U1, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|-------------------------|
| Wymagania wstępne | bases of the management |
| Metody nauczania | |
| Sposób zaliczenia | |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--------------------|
| | W1 |
| W2 | |
| W3 | |
| W4 | |
| U1 | |
| U2 | |
| U3 | |
| U4 | |
| K1 | |
| K2 | |
| K3 | |
| K4 | |



Karta opisu przedmiotu (syllabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Komunikacja z elementami rosyjskiej korespondencji służbowej (wykład prowadzony w języku rosyjskim) | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Communication with Russian business correspondence elements (lecture in Russian) | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28D(B).12601.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Rosyjski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | To acquaint students with the principles of communication in business |
| C2 | Showing the basic mechanisms that cause problems in communication |
| C3 | Developing communication verbal and non-verbal skills |
| C4 | Developing an attitude of openness to new possibilities of communication and new communication tools |
| C5 | Introducing students to the basic patterns of letters in Russian |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student discuss problems arising in communication | |
| W2 | Student discuss differences in verbal and non-verbal communication | |
| W3 | Student justifies the use of specific tools of communication in busieness | |
| W4 | Student characterizes building of basic forms of letters in Russian | |
| W5 | Student explains spelling rules in Russian | |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student argues his/her point of view | |
| U2 | STUDENT IS BUILDING RELATIONSHIPS WITH THE ENVIRONMENT | |
| U3 | Student interprets the speech of others | |
| U4 | STUDENT PRESENTS HIS/HER PORTFOLIO OF LETTERS IN RUSSIAN | |
| U5 | STUDENT USES FORM OF RUSSIAN LETTERS | |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|---|--|
| K1 | Student defences own opinion | |
| K2 | Student identifies problems in the communication process | |
| K3 | STUDENT SUPPORTS THE OPINIONS OF HIS/HER COLLEAGUES | |
| K4 | STUDENT RESPECTS OTHERS OPINIONS | |
| K5 | Student demonstrates initiative for expanding his/her competences | |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | Communication - the basic concepts | C1, C2, C3 | U1, K1, K2 |
| 2. | Verbal communication. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 3. | Non-verbal communication. | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 4. | Communication barriers. | C1, C2, C3, C4 | W1, W3, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 5. | We are writing a letter - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 6. | We write the invitation - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 7. | We are writing an advertisement - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 8. | We write congratulations - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 9. | We write the statement - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 10. | We write application - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 11. | We write CV - workshops. | C4, C5 | W3, W4, W5, U4, U5, K5 |
| 12. | Self-presentation. Fundamentals of Public Speaking. | C2, C3, C4 | W1, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4, K5 |
| 13. | Summary of activities. Student presentations. | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5 |
| 14. | Summary of activities. Student presentations. | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5 |
| 15. | Summary of activities. Student presentations. | C1, C2, C3, C4, C5 | W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5 |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Wymagania wstępne | Knowledge of the Russian language. |
| Metody nauczania | |
| Sposób zaliczenia | |

Rozliczenie punktów ECTS

| | | |
|---|--|-----------|
| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--------------------|
| | |
| W2 | |
| W3 | |
| W4 | |
| W5 | |
| U1 | |
| U2 | |
| U3 | |
| U4 | |
| U5 | |
| K1 | |
| K2 | |
| K3 | |
| K4 | |
| K5 | |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Current issues in economic sciences | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Current issues in economic sciences | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28D(B).204379.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Angielski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy D(B) |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studenta z istotą i cechami funkcjonowania nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy i zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju. |
| C2 | Zapoznanie studenta z zagadnieniami aktualnie poruszonymi w naukach ekonomicznych oraz ich związkiem ze współczesną gospodarką i społeczeństwem w wybranych państwach |
| C3 | Zaznajomienie studentów z metodologią współczesnych nauk ekonomicznych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna i rozumie istotę nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy oraz korzyści i zagrożenia z niej wynikające | |
| W2 | Student rozumie istotę i cechy zrównoważonego rozwoju oraz zna jego miejsce w badaniach naukowych z zakresu nauk ekonomicznych. | |
| W3 | Student zna główne problemy i koncepcje rozpatrywane w naukach ekonomicznych. | |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi dyskutować na temat wybranych zagadnień poruszanych w naukach ekonomicznych | |
| U2 | Student dostrzega znaczenie badań naukowych na rzecz nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy i zrównoważonego rozwoju. | |
| U3 | Student potrafi dobrać instrumentarium adekwatne do analizy współczesnych problemów ekonomicznych | |
| Kompetencji społecznych | | |

| | | |
|----|---|--|
| K1 | Student jest gotów do krytycznej oceny znaczenia wybranych zagadnień z zakresu nauk ekonomicznych dla funkcjonowania nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy i zrównoważonego rozwoju. | |
| K2 | Student rozwija w sobie zdolność interpretowania informacji dotyczących politycznych, kulturowych i społecznych aspektów zjawisk ekonomicznych. | |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Istota, geneza oraz cechy gospodarki opartej na wiedzy | C1 | W1, U1 |
| 2. | Zrównoważony rozwój - pojęcia, cechy, znaczenie | C1 | W2, U1, U2, K1 |
| 3. | Procesy i uwarunkowania determinujące funkcjonowanie gospodarki opartej na wiedzy | C2 | W1, U1, K1, K2 |
| 4. | Wybrane problemy współczesnych nauk ekonomicznych, ich związek z nowoczesną gospodarką opartą na wiedzy i zrównoważonym rozwojem. | C2 | W3, U1, U2, K2 |
| 5. | Nowe kierunki badań w naukach ekonomicznych | C2 | W3, U2, K2 |
| 6. | Instrumentarium współczesnych nauk ekonomicznych v | C3 | W3, U3, K1 |
| 7. | Case studies - analiza wybranych procesów, rynków i instytucji w gospodarkach wybranych państw | C2 | W3, U2, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Wiedza z zakresu dziedzin i dyscyplin właściwych dla studiowanego kierunku |
| Metody nauczania | Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 20 | |
| Przygotowanie referatu | 20 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--------------------|
| | Esej / referat |
| W1 | x |
| W2 | x |
| W3 | x |
| U1 | x |
| U2 | x |
| U3 | x |
| K1 | x |
| K2 | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Psychologia biznesu | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Business psychology | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28A.12234.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie słuchaczy z podstawowymi zagadnieniami pojęciowo-metodycznymi z zakresu psychologii biznesu |
| C2 | Zapoznanie słuchaczy z koncepcjami psychologicznymi i ich wkładem w psychologię biznesu |
| C3 | Zapoznanie słuchaczy z rolą istotą i rolą różnic indywidualnych w pracy zawodowej i działaniach biznesowych (osobowość, temperament, zainteresowania, inteligencja, geneder i wiek) |
| C4 | Zapoznanie słuchaczy ze znaczeniem emocji i motywacji w pracy zawodowej i działaniach biznesowych |
| C5 | Zapoznanie słuchaczy z psychologiczno-funkcjonalnymi aspektami zarządzania w organizacjach biznesowych (przewodzenie i kierowanie, komunikowanie się, negocjowanie, twórczość, grupa i zespół, kontrakt psychologiczny) |
| C6 | Zapoznanie słuchaczy z psychologiczno-dysfunkcjonalnymi aspektami zarządzania w organizacjach biznesowych (stres i wypalenie się zawodowe, mobbing, pracoholizm, psychomanipulacje) |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia i zna podstawy metodologiczne prowadzenia badań z zakresu psychologii biznesu | K2_W01 |
| W2 | Student zna i potrafi rozróżnić podstawowe koncepcje psychologiczne i ich rolę dla rozwoju psychologii biznesu | K2_W01 |
| W3 | Student zna podstawowe zagadnienia związane z rolą różnic indywidualnych w pracy zawodowej i działalności biznesowej . Potrafi scharakteryzować ich specyfikę. | K2_W01, K2_W03 |
| W4 | Student zna istotę emocji i mechanizmów motywacji oraz ich rolę z kierowaniu organizacjami biznesowymi | K2_W01, K2_W03 |

| | | |
|-------------------------|---|----------------|
| W5 | Student zna kluczowe zagadnienia związane z psychologiczno-funkcjonalnymi aspektami zarządzania organizacjami biznesowymi | K2_W01, K2_W03 |
| W6 | Student zna kluczowe zagadnienia związane z psychologiczno-dysfunkcjonalnymi aspektami zarządzania organizacjami biznesowymi | K2_W01, K2_W03 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student potrafi podać istotę podstawowych pojęć psychologicznych oraz wskazać związek psychologii biznesu z innymi dziedzinami nauki. Potrafi metodycznie zaplanować badanie psychologiczne. | K2_U06 |
| U2 | Student potrafi wskazać różnice i podobieństwa pomiędzy podstawowymi koncepcjami człowieka i wskazać na ich rolę dla zarządzania organizacjami biznesowymi. | K2_U06 |
| U3 | Student potrafi wykazać związek i znaczenie różnic indywidualnych z procesem zarządzania i działalności biznesowej. | K2_U06 |
| U4 | Student potrafi wskazać na mechanizmy biologiczne i poznawcze wpływające na emocje i motywację, potrafi określić rolę emocji i motywacji w zarządzaniu i działalności biznesowej. | K2_U06 |
| U5 | Student potrafi rozpoznać i sterować psychologiczno-funkcjonalnymi aspektami zarządzania oraz wykorzystać je w kierowaniu ludźmi w organizacjach biznesowych . | K2_U06 |
| U6 | Student potrafi rozpoznać i ograniczać psychologiczno-dysfunkcjonalne aspekty zarządzania oraz zna sposoby przeciwdziałania patologiom w organizacjach biznesowych. | K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student jest zdolny do wykorzystania wiedzy z zakresu metodologii nauki i psychologii biznesu w rozumieniu i tłumaczeniu podstawowych zjawisk psychospołecznych w organizacji biznesowej. | K2_K01, K2_K03 |
| K2 | Student jest zdolny wskazać źródła poglądów swoich i innych na zarządzanie organizacjami biznesowymi leżące u podstaw różnych koncepcji psychologiczne i wzbogacać je o inne wątki koncepcyjne. | K2_K01, K2_K04 |
| K3 | Student jest zdolny do wykorzystania potencjału tkwiącego w różnicach indywidualnych do skutecznego zarządzania interesariuszami w organizacjach biznesowych . | K2_K01, K2_K04 |
| K4 | Student jest zdolny określić poziom emocjonalny i motywacyjny swój i innych oraz wykorzystać go w zarządzaniu organizacjami biznesowymi. | K2_K04 |
| K5 | Student jest zdolny wzbudzać i sterować psychologiczno-funkcjonalnymi aspektami zarządzania w organizacjach biznesowych | K2_K01, K2_K04 |
| K6 | Student jest zdolny ograniczać i konstruktywnie reagować na psychologiczno-dysfunkcjonalne aspekty zarządzania w organizacjach biznesowych | K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Psychologia biznesu –aspekty terminologiczne. Miejsce psychologii biznesowej wśród innych nauk. | C1 | W1, U1, K1 |
| 2. | Metodologia badań psychologicznych | C1 | W1, U1, K1 |
| 3. | Psychologiczne koncepcje człowieka | C2 | W2, U2, K2 |
| 4. | Różnice indywidualne w pracy zawodowej i działalności biznesowej | C3 | W3, U3, K3 |

| | | | |
|-----|--|--------|------------------------|
| 5. | Emocje i motywacja w biznesie | C4 | W4, U4, K4 |
| 6. | Przewodzenie i kierowanie ludźmi w organizacjach biznesowych | C5 | W5, U5, K5 |
| 7. | Komunikowanie się w organizacji i biznesie | C5 | W5, U5, K5 |
| 8. | Konflikty i sposoby ich rozwiązywania | C5, C6 | W5, W6, U5, U6, K5, K6 |
| 9. | Negocjacje w zarządzaniu i działaniach biznesowych | C5 | W5, U5, K5 |
| 10. | Twórczość w organizacji biznesowej | C5 | W5, U5, K5 |
| 11. | Grupa i praca w zespole | C5 | W5, U5, K5 |
| 12. | Kontrakt psychologiczny w organizacji biznesowej | C5 | W5, U5, K5 |
| 13. | Wywieranie wpływu i psychomanipulacje w biznesie | C6 | W6, U6, K6 |
| 14. | Mobbing i pracoholizm w organizacjach biznesowych | C6 | W6, U6, K6 |
| 15. | Stres i wypalenie się zawodowe | C6 | W6, U6, K6 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Brak wymagań wstępnych |
| Metody nauczania | Burza mózgów, Wykład konwencjonalny, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie raportu | 10 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 10 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 15 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 5 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x | | | | | x |
| W2 | x | x | | | | | x |
| W3 | x | x | x | | | | x |
| W4 | x | x | x | | | | x |
| W5 | x | x | x | | x | | x |
| W6 | x | x | | | x | | x |
| U1 | x | x | x | x | x | | x |
| U2 | x | x | x | x | x | | x |
| U3 | x | x | x | x | x | | x |
| U4 | x | x | x | x | x | | x |
| U5 | x | x | x | x | x | | x |
| U6 | x | x | x | x | x | | x |
| K1 | x | x | x | x | x | x | x |
| K2 | x | x | x | x | x | x | x |
| K3 | x | x | x | x | x | x | x |
| K4 | x | x | x | x | x | x | x |
| K5 | x | x | x | x | x | x | x |
| K6 | x | x | x | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Socjologia | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Sociology | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28A.15.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Przekaz wiedzy dotyczącej prawidłowości życia społecznego, metod uprawiania socjologii i historii refleksji socjologicznej |
| C2 | Kształtowanie poznawczych i praktycznych umiejętności w zakresie rozpoznawania problemów społecznych i metod/technik ich badania |
| C3 | Umiejętność łączenia wiedzy ekonomicznej z wiadomościami o społeczeństwie, kulturze i komunikacji. |
| C4 | Wykształcenie socjoekonomicznych kompetencji pogłębiających analizy ekonomiczne |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student umie zdefiniować najważniejsze pojęcia z zakresu socjologii oraz potrafi wykazać ich ważność na podstawie analizy praktyki społecznej | K2_W01, K2_W11 |
| W2 | Student rozróżnia zakresy pojęć: społeczeństwo, kultura, zmiana społeczna, grupa społeczna, klasa społeczna, stratyfikacja, upośledzenie społeczne | K2_W01, K2_W02, K2_W03 |
| W3 | Student potrafi powiązać dane ekonomiczne z zachodzącymi procesami społecznymi (zwłaszcza w obszarach komunikacji społecznej, pracy, bezrobocia, socjalizacji) | K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W11 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi interpretować procesy zachodzące w społeczeństwie: komunikację, konsumpcję, produkcję, globalizację, sposoby partycypacji w życiu publicznym jak i zagadnienia związane z wytwarzaniem/ uczestnictwem w wydarzeniach artystycznych (czy religijnych) | K2_U01, K2_U08 |
| U2 | Potrafi wskazać sposoby konceptualizacji problemów społecznych i powiązać je z nurtami refleksji socjologicznej | K2_U01, K2_U04, K2_U06 |

| | | |
|-------------------------|--|------------------------|
| U3 | Student wie, jak na gruncie socjologii konceptualizowana są niektóre kwestie społeczne | K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student lepiej się komunikuje a wiedza ekonomiczna zdobywana w czasie kształcenia zostaje wzbogacona o perspektywę socjologiczną | K2_U10, K2_K01 |
| K2 | Potrafi konceptualizować różne aspekty zmiany społecznej, dynamiki społecznej, sfery publicznej | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | WPROWADZENIE DO SOCJOLOGII - SOCJOLOGIA JAKO SAMOWIEDZA SPOŁECZNA | C1, C2, C3, C4 | W1, K1 |
| 2. | Badania społeczne w praktyce | C2 | W1, K1 |
| 3. | Społeczno-kulturowa wizja codzienności | C1, C2, C4 | W1, W2, U2, K1, K2 |
| 4. | Zachowania społeczne jednostki | C1, C3, C4 | W1, W2, U2, K1, K2 |
| 5. | Społeczeństwo i gospodarka | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 6. | Zmieniający się świat. Od społeczeństw tradycyjnych do zglobalizowanych | C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 7. | KULTURA. WPŁYW KULTURY NA ŻYCIE SPOŁECZNE | C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 8. | Naród. Mniejszości. Migranci | C1, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 9. | Państwo. Władza. Ruchy społeczne | C1, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, K1 |
| 10. | Struktura społeczna. Procesy zmian | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 11. | Wyzwania cywilizacyjne współczesnych społeczeństw | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 12. | Religia XXI wieku | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 13. | SPOŁECZEŃSTWO POLSKIE W SOCJOLOGICZNEJ PERSPEKTYWIE | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 14. | Społeczne tematy tabu | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2 |
| 15. | zaliczenie | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Podstawowa orientacja w życiu publicznym i społecznym |
| Metody nauczania | Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |

Rozliczenie punktów ECTS

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

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 20 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 20 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|--|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Filozofia | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Philosophy | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28A.338.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Przekazanie podstaw wiedzy o historycznie i współcześnie ważnych problemach filozoficznych |
| C2 | Ukazanie powiązań filozofii i innymi dziedzinami kultury |
| C3 | Rozumienie filozoficznych kontekstów współczesnych problemów społecznych |
| C4 | Poszerzenie intelektualnej autonomii i erudycji studentów |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student ma wiedzę o historii powstania i funkcji filozofii | K2_W01 |
| W2 | Student rozpoznaje podstawowe pytania filozoficzne i odnosi je do współczesności | K2_W11 |
| W3 | Posiada wiedzę z zakresu filozofii poszczególnych dziedzin kultury | K2_W11 |
| W4 | Rozpoznaje najważniejsze problemy społeczne współczesności | K2_W11 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Dokonyuje klasyfikacji problemów filozoficznych | K2_U07 |
| U2 | Posługuje się prawidłowo terminologią filozoficzną | K2_U07 |
| U3 | Rozpoznaje filozoficzne źródła istotnych problemów społecznych | K2_U07 |
| U4 | Krytycznie odnosi się do oczywistości zdroworozsądkowych | K2_U07 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Student identyfikuje problemy społeczne | K2_K01 |
| K2 | Jest otwarty na dyskusje światopoglądowe | K2_K01 |

| | | |
|----|---|--------|
| K3 | Jest tolerancyjny wobec odmiennych światopoglądów | K2_K01 |
| K4 | Respektuje filozoficzne podstawy demokracji | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Historia powstania i periodyzacja filozofii europejskiej | C1 | W1, U3, K2 |
| 2. | Dziedziny filozofii i podstawowe pytania filozoficzne | C1, C4 | W1, U1, K2 |
| 3. | Nurty i kierunki zainteresowania filozofii współczesnej | C1 | W1, U1, K2 |
| 4. | Filozofia kultury | C2 | W3, U3, K4 |
| 5. | Filozofia sztuki | C2 | W2, U2, K4 |
| 6. | Filozofia nauki | C2, C4 | W2, U4, K3 |
| 7. | Filozofia polityki | C3 | W4, U3, K1, K2 |
| 8. | Filozofia gospodarki - doktryna liberalizmu i socjaldemokratyczna | C3 | W2, W4, U3, K2 |
| 9. | Filozofia gospodarki - katolicka doktryna społeczna, komunitaryzm | C3 | W4, U3, K2 |
| 10. | Komunikacja społeczna | C3 | U4 |
| 11. | Etyka - podstawowe problemy i stanowiska | C2, C3 | W2, W4, U3, K1 |
| 12. | Etyka - współczesne problemy moralne | C3 | W4, U3, K2 |
| 13. | Bioetyka | C3 | W4, U3, K2 |
| 14. | Estetyka | C2 | W2, U2, K3 |
| 15. | Zaliczenie pisemne | C1 | W1, U2, K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Wiedza z zakresu socjologii |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |

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 | 25 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

| | | |
|---|--------------------|-----------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |
|---|--------------------|-----------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |
| W1 | x |
| W2 | x |
| W3 | x |
| W4 | x |
| U1 | x |
| U2 | x |
| U3 | x |
| U4 | x |
| K1 | x |
| K2 | x |
| K3 | x |
| K4 | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Wykłady otwarte | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Open lectures | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28A.12221.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Student zna w sposób dogłębny ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości. |
| C2 | Student zna dogłębnie metody i narzędzia informatyczne niezbędne do modelowania, analizy i optymalizacji zjawisk gospodarczych oraz analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych, |
| C3 | Student ma uporządkowaną dogłębną wiedzę z zakresu prawa gospodarczego, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych, |
| C4 | Student ma dogłębną wiedzę o organizacji społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy oraz zmianach w niej zachodzących. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student ma głęboką wiedzę o zasadach tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | K2_W07 |
| W2 | Student ma rozszerzoną wiedzę o metodach i narzędziach informatyczne niezbędne do modelowania, analizy i optymalizacji zjawisk gospodarczych oraz analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych, | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Student ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę z zakresu prawa gospodarczego, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych, | K2_W09 |
| W4 | Student ma pogłębioną wiedzę o organizacji społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy oraz zmianach w niej zachodzących, | K2_W10 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student biegle stosuje narzędzia ilościowe i informatyczne do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych oraz potrafi interpretować uzyskane wyniki, | K2_U01, K2_U02, K2_U03 |

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| U2 | Student w sposób biegły ocenia przydatność podstawowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji różnych zadań w działalności społeczno-gospodarczych. | K2_U03, K2_U06 |
| U3 | Student biegle posługuje się podstawowymi normami prawnymi i zasadami ochrony wartości intelektualnej, | K2_U05 |
| U4 | Student potrafi w sposób wysoce precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy w języku polskim i obcym, | K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student ma pełną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; wykazuje umiejętność precyzyjnego formułowania pytań oraz rozumie i okazuje potrzebę dalszego kształcenia się. | K2_K01 |
| K2 | Student jest zdolny do efektywnego uzupełniania nabytej wiedzy i umiejętności. | K2_K01 |
| K3 | Student rozwiązuje problemy w sposób profesjonalny, potrafi podejmować odpowiedzialność za proponowane przez siebie rozwiązania. | K2_K04 |
| K4 | Student wykazuje pełne zrozumienie znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej. | K2_K03 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|--|
| 1. | W programie ZAJĘĆ OTWARTYCH przedstawiane są praktyczne problemy związane z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych oraz wykorzystywania technologii informatycznych w praktyce gospodarczej. | C1, C2, C3, C4 | W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów |
| Metody nauczania | Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sprawozdanie pisemne z uczestnictwa w wybranych wykładach. |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie raportu | 15 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 60 | ECTS 2 |

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|--|
| | Esej / referat | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Sprawozdanie pisemne z uczestnictwa w wybranych wykładach. |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| U4 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | x | x | x |
| K3 | x | x | x |
| K4 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Protokół i etykieta w biznesie | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Protocol and etiquette in business | | |
| Kod przedmiotu UEPIiES.28A.13165.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy A |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie podstawowej wiedzy o zasadach komunikowania się w biznesie inspirowanego protokołem dyplomatycznym |
| C2 | Poznanie podstawowej wiedzy o zasadach zachowania się w biznesie inspirowanego protokołem dyplomatycznym |
| C3 | Poznanie podstaw protokołu dyplomatycznego |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowy wiedzy o zasadach komunikowania się w biznesie inspirowanego protokołem dyplomatycznym | K2_W03 |
| W2 | Zna podstawowy wiedzy o zasadach zachowania się w biznesie inspirowanego protokołem dyplomatycznym | K2_W03 |
| W3 | Zna podstawowe zasady protokołu dyplomatycznego | K2_W03 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi zastosować zasady protokołu w stosunkach międzyludzkich | K2_U07 |
| U2 | Potrafi zastosować zasady protokołu w stosunkach pomiędzy podmiotami gospodarczymi | K2_U07 |
| U3 | Potrafi zastosować zasady protokołu w stosunkach międzynarodowych | K2_U07 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi ocenić zastosowanie protokołu w kontekście skuteczności biznesowej | K2_K04 |
| K2 | Potrafi ocenić znaczenie protokołu w kontekście budowania relacji międzyludzkich | K2_K04 |

| | | |
|----|--|--------|
| K3 | Potrafi skuteczniej pracować w zespole | K2_K04 |
|----|--|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Autoprezentacja: od wizytówki papierowej i elektronicznej do portali społecznościowych | C1 | W1, U1, K2 |
| 2. | Dopasowanie stroju do okazji | C2 | W2 |
| 3. | Mowa ciała jako niewerbalny instrument komunikacji | C2 | W2 |
| 4. | Prowadzenie rozmów: merytorycznych, grzecznościowych, elementy prywatne w rozmowach służbowych | C2 | W2 |
| 5. | Retoryka | C1 | W1 |
| 6. | Savoir vivre: powitania, procedencja, formy zwracania się w rozmowach, wręczanie kwiatów i prezentów, uwzględnianie specyfiki kodów kulturowych pożegnanie, zarządzanie sytuacjami niezręcznymi | C2 | W2 |
| 7. | Od tradycyjnej korespondencji do komunikacji elektronicznej | C1 | W1 |
| 8. | Bycie gościem i przyjmowanie gości w biznesie | C2 | W2 |
| 9. | Organizacja i udział w konferencjach i spotkaniach biznesowych | C2 | W2, U2, K1 |
| 10. | Udział w targach ze stoiskiem i bez | C1 | W1 |
| 11. | Protokół dyplomatyczny i konsularny | C3 | W3 |
| 12. | Ceremoniał: państwowy, symbole państw (flagi i godła), procedencja, ordery i odznaczenia, żałobny | C3 | W3, U3, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | |
| Metody nauczania | Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 30 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
|---|---------------------|-----------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--------------------|
| | Esej / referat |
| W1 | x |
| W2 | x |
| W3 | x |
| U1 | x |
| U2 | x |
| U3 | x |
| K1 | x |
| K2 | x |
| K3 | x |



Karta opisu przedmiotu (syllabus) Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Biznes w IT z wykorzystaniem Data Science | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Business Models in IT using Data Science | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28B.13093.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zdobycie ogólnej wiedzy dotyczącej roli IT w organizacji |
| C2 | Zrozumienie sposobu kreowania wartości dodanej przy pomocy technologii informacyjnych |
| C3 | Przygotowanie własnej ścieżki rozwoju |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna podstawowe formy prowadzenia działalności gospodarczej w Unii Europejskiej | K2_W02, K2_W03, K2_W07, K2_W09 |
| W2 | Zna różne kanały dystrybucji produktów i usług informatycznych | K2_W02, K2_W03, K2_W07, K2_W09 |
| W3 | Zna pojęcie modelu biznesowego w odniesieniu do działalności informatycznej | K2_W02, K2_W03, K2_W07, K2_W09 |
| W4 | Zna sposoby pozyskiwania środków na prowadzenie działalności w IT | K2_W02, K2_W07 |
| W5 | Zna rodzaje kwalifikacji niezbędne do tworzenia produktów i usług w IT | K2_W02, K2_W03, K2_W07 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Umie zorganizować prowadzenie działalności IT | K2_U01, K2_U05 |
| U2 | Umie zbudować model biznesowy przedsięwzięcia w zakresie IT | K2_U01, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Potrafi pozyskać środki do prowadzenia działalności w IT | K2_K01, K2_K04 |

| | | |
|----|---|------------------------|
| K2 | Potrafi zarządzać umiejętnościami pracowników służącymi realizacji zadań związanych z wykorzystaniem modelu biznesowego | K2_K01, K2_K02, K2_K04 |
|----|---|------------------------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Formy prawne działalności gospodarczej | C2 | W1, U1 |
| 2. | Modele biznesowe dla rozwiązań informatycznych | C1 | W2, W3, U2 |
| 3. | Zarządzanie oraz nadzór IT: zasady ładu informatycznego | C3 | W5, U1, U2, K2 |
| 4. | Inwestycje w IT: zarządzanie programem projektów | C1 | W4, U1, U2, K1 |
| 5. | Studium przypadku: Prezentacja liderów rynku IT | C1, C2, C3 | W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, K1, K2 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Systemy informacyjne zarządzania, Systemy wyszukiwacze, Bazy danych, Sieci komputerowe |
| Metody nauczania | Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

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 | 15 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | | |

| | | | |
|----|---|---|---|
| W2 | x | | |
| W3 | x | | |
| W4 | x | | |
| W5 | x | | |
| U1 | x | x | |
| U2 | x | x | |
| K1 | | | x |
| K2 | | | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Banki centralne a rynki finansowe | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Banki centralne a rynki finansowe | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28B.12713.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zaznajomienie studentów z problematyką powiązań banków centralnych z rynkami finansowymi |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student zna instrumenty polityki pieniężnej banku centralnego | K2_W01, K2_W03 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student rozróżnia instrumenty standardowe od instrumentów niestandardowych banku centralnego | K2_U04, K2_U05 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student ma świadomość pogłębiania zdobytej wiedzy z zakresu bankowości centralnej i rynków finansowych | K2_U10, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Cele działalności banku centralnego | C1 | W1 |
| 2. | Niezależność banku centralnego | C1 | W1 |
| 3. | Instrumenty standardowe i niestandardowe w polityce pieniężnej | C1 | W1 |
| 4. | Polityka pieniężna a rynek akcji | C1 | W1 |
| 5. | Polityka pieniężna a rynek walutowy | C1 | U1 |

| | | | |
|----|--|----|----|
| 6. | Polityka pieniężna a rynek surowcowy | C1 | U1 |
| 7. | Psychologia uczestników rynków finansowych | C1 | K1 |
| 8. | Rynki dojrzałe a rynki wschodzące | C1 | K1 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | Podstawy ekonomii |
| Metody nauczania | Wykład konwencjonalny, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie referatu | 10 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 50 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami |
| W1 | x |
| U1 | x |
| K1 | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Nieklasyczne metody analizy danych w biznesie | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Nonclassical data analysis methods in business | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28B.11388.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | cel1Poznanie wybranych metod wielowymiarowych i możliwości ich wykorzystania do opisu i analizy zjawisk złożonych |
| C2 | Poznanie możliwości wykorzystania nowoczesnych metod analizy danych |
| C3 | Poznanie metod i technik statystyki małych obszarów |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna nowoczesne metody analizy danych statystycznych | K2_W08 |
| W2 | Ma świadomość ważności różnych źródeł danych i ich wykorzystania | K2_W08 |
| W3 | Zna metody i techniki wykorzystywane w biznesie | K2_W08 |
| W4 | Zna profesjonalne narzędzia informatyczne przydatne do przeprowadzania analiz wielowymiarowych | K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzać analizy zbioru obiektów ze względu na zjawiska wielowymiarowe | K2_U01, K2_U06 |
| U2 | Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01, K2_U06 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość narzędzi tworzonych do analizy zjawisk złożonych | K2_U01, K2_U06 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania badań złożonych zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |

| | | |
|----|---|--------------------------------|
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy przydatności metod wielowymiarowych do badania zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K01, K2_K03, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Rodzaje i ocena źródeł statystycznych (Banki mikrodanych / makrodanych) | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3 |
| 2. | Analiza outlierów i wartości wpływowych | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 3. | Imputacja danych | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K1 |
| 4. | Metody ważenia danych w przypadku braków odpowiedzi - Kalibracja | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 5. | Metody ważenia danych w przypadku braków odpowiedzi - Raking | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 6. | Metody ważenia danych w przypadku braku odpowiedzi - Post-stratyfikacja | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 7. | Statystyczna integracja danych | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, K1 |
| 8. | Nieklasyczne metody regresji | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K1 |
| 9. | Regresja i estymacja odporna | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 10. | Regresja jądrowa | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 11. | Modele liniowe z efektami stałymi i losowymi | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 12. | Modelowanie wielopoziomowe w badaniach ekonomicznych | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 13. | Statystyka Małych Obszarów - design based | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 14. | Statystyka Małych Obszarów - model based | C1, C2, C3 | U1, U2, U3, K2, K3 |
| 15. | Funkcja przeżycia (funkcje hazardu Coxa) | C1, C2, C3 | W1, W2, U1, U2, K1 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych |
| Metody nauczania | Metoda projektów, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Projekt indywidualny, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---------------------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przygotowanie projektu | 20 |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 |

| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Przygotowanie referatu | 20 | |
| | | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|
| | Esej / referat | Projekt indywidualny | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| W4 | x | x | x |
| U1 | x | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | x | x | x |
| K1 | x | x | x |
| K2 | x | x | x |
| K3 | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Symulacje Monte Carlo w ekonomii | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Monte Carlo simulations in economics | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28B.8003.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z metodami symulacji Monte Carlo i metodami bootstrapowymi |
| C2 | Rozwinięcie umiejętności programowania w środowisku R |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody generowania zmiennych losowych | K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Zna metody poprawy zbieżności wyników symulacji | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Zna pola zastosowań metod Monte Carlo w ekonomii | K2_W04, K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi napisać funkcję w języku R generującą zmienne losowe o wybranych rozkładach | K2_U01, K2_U04 |
| U2 | Potrafi wykorzystać metody symulacyjne w analizie finansowej | K2_U01, K2_U04 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania badań złożonych zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K02 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do analiz zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K02 |
| K3 | Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z analizami zjawisk gospodarczych | K2_U10, K2_K02 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Generowanie liczb pseudolosowych | C1, C2 | W1, U1, K1 |
| 2. | Metoda symulacji Monte Carlo | C1, C2 | W1, U1, K1 |
| 3. | Metody obniżania zmienności wyników | C1, C2 | W1, W2, U1, K1 |
| 4. | Zastosowanie symulacji w ekonomii i finansach | C1, C2 | W3, U1, U2, K1 |
| 5. | Przygotowanie projektu | C1, C2 | U1, U2, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej oraz podstaw programowania |
| Metody nauczania | Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie projektu | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 30 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie |
| W1 | x | x |
| W2 | x | x |
| W3 | x | x |
| U1 | x | x |
| U2 | x | x |

| | | |
|----|---|---|
| K1 | x | x |
| K2 | x | x |
| K3 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Sterowanie optymalne systemami ekonomicznymi | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Optimal control of economics systems | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28B.288.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy B |

Cele uczenia się dla przedmiotu Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Wiedzy | | |
| <i>Brak przypisanych efektów</i> | | |
| Umiejętności | | |
| <i>Brak przypisanych efektów</i> | | |
| Kompetencje społecznych | | |
| <i>Brak przypisanych efektów</i> | | |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|-------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | Wymagania wstępne | | |
| | Metody nauczania | | |
| | Sposób zaliczenia | | |

Rozliczenie punktów ECTS

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

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 30 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia |
|---------------------------------------|--------------------|
|---------------------------------------|--------------------|



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu E-learning | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim E-learning | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28C.7918.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Prezentacja istoty, ewolucji i zastosowań systemów e-learningowych w aspekcie edukacyjnym, technologicznym i biznesowym. |
| C2 | Prezentacja współczesnych narzędzi informatycznych oraz ich zastosowań w szeroko pojętych procesach nauczania. |
| C3 | Zapoznanie słuchaczy z kluczowymi zagadnieniami dotyczącymi realizacji szeroko pojętego learningu i szkoleń w społeczeństwie informacyjnym. |
| C4 | Wykształcenie umiejętności pracy w wybranych platformach e-learningowych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|--|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna najnowsze narzędzia informatyczne wykorzystywane obecnie w szeroko pojętych procesach edukacji. | K2_W04 |
| W2 | Zna podstawowe narzędzia ilościowe stosowane do modelowania procesów związanych z tworzeniem testów, egzaminów oraz analizy wyników. | K2_W05 |
| W3 | Zna podstawowe zagadnienia związane z realizacją procesów szkoleń oraz edukacji w gospodarce opartej na wiedzy. | K2_W06 |
| W4 | Zna budowę, funkcjonalności oraz zasady wykorzystywania obecnie stosowanych platform e-learningowych. | K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi posługiwać się powszechnie stosowanymi narzędziami informatycznymi dla realizacji szeroko pojętych procesów dydaktycznych - zadania, lekcje, kursy, szkolenia. | K2_U01 |

| | | |
|-------------------------|---|----------------|
| U2 | Potrafi wykorzystywać powszechnie stosowane narzędzia ilościowe dla realizacji ankiet, testów, egzaminów, potrafi wykorzystywać je w szeroko pojętej dydaktyce. | K2_U02 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość narzędzi informatycznych i ich użyteczność w dydaktyce. | K2_U03 |
| U4 | Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne dla tworzenia bazy wiedzy i prezentowania elementów wiedzy, potrafi jasno i precyzyjnie wyrażać myśli w zakresie prezentacji wiedzy i jej zastosowań w procesach e-learningowych. | K2_U07, K2_U08 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętności poszerzania wiedzy związanej z merytoryczną i technologiczną stroną procesów e-learningowych. | K2_K01 |
| K2 | Posiada umiejętność pracy w zespole, umiejętność realizowania różnych ról w systemach e-learningowych, posiada pełną świadomość problemów etycznych występujących przy realizacji każdej z tych ról. | K2_K02, K2_K03 |
| K3 | Potrafi uzupełniać wiedzę i umiejętności w zakresie wszelkich problemów związanych z procesami e-learningu. | K2_K04 |
| K4 | Potrafi w sposób twórczy i wykorzystywać poznane narzędzia i metody. | K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Kurs e-learningowy jako produkt interaktywny - wybrane problemy związane z budową i interfejsem kursu. Platforma Moodle - składowe interaktywne kursu - ćwiczenia praktyczne. | C3 | W3, W4, U1, U3, K1, K4 |
| 2. | Standardy e-learningu - wymiary i aspekty. Standard techniczny SCORM. Zarządzanie materiałami i elementami kursów w ramach platformy Moodle - ćwiczenia praktyczne. | C2, C4 | W1, W4, U1, U4, K1, K2, K3 |
| 3. | Ocena jakości kursu e-learningowego. Kurs jako produkt interaktywny - kryteria oceny, metody, zasady, stosowane praktyki. Ćwiczenia praktyczne w zakresie oceny kursów budowanych w ramach platformy Moodle. | C1, C3 | W3, W4, U3, K2, K3, K4 |
| 4. | E-learning, nowe wyzwania i kierunki rozwoju - edukacja permanentna, edukacja dorosłych, M-learning, Rapid -learning. Realizacja projektów końcowych. | C1, C3 | W3, U1, U4, K1 |
| 5. | Platformy e-learningowe - przegląd obecnie stosowanych rozwiązań. Realizacja projektów końcowych. | C1, C3 | W1, U1, U4, K1 |
| 6. | E-learning rozwiązania autorskie. Przegląd obecnie spotykanych rozwiązań. Projekt końcowy - dyskusja, podsumowanie. | C1, C3 | W3, U1, U4, K1 |
| 7. | Podstawy i istota e-edukacji, kluczowe pojęcia związane z e-edukacją. Technologiczne aspekty zdalnego nauczania, ewolucja i przegląd narzędzi. | C1, C2, C3 | W1, W3, U3 |

| | | | |
|-----|---|------------|----------------------------|
| 8. | Technologiczne aspekty e-learningu - przegląd narzędzi i rozwiązań. Ogólna klasyfikacja oprogramowania w wymiarach ludzie, wiedza, komunikacja. Budowa systemu e-learningowego. Platforma Moodle jako przykład systemu LMS - prezentacja głównych funkcjonalności platformy. | C1, C2, C3 | W1, W3, U3 |
| 9. | E-learning aspekt dydaktyczny - wybrane modele nauczania tradycyjnego i nauczania zdalnego. Współczesne systemy e-learningowe jako narzędzia i środowiska realizacji szeroko pojętej dydaktyki - budowa systemów, funkcjonalności, technologie. Platforma Moodle - główne funkcjonalności platformy - ćwiczenia praktyczne. | C1, C2, C3 | W1, W3, W4, U1, U3, K1, K3 |
| 10. | Systemy e-learningowe wymiar "ludzie" - systemy LMS, wymiar "wiedza" - systemy LCMS - istota i ogólna charakterystyka. Platforma Moodle - ćwiczenia praktyczne w zakresie zarządzania użytkownikami i materiałami szkoleniowymi. | C1, C4 | W1, W3, W4, U1, K1 |
| 11. | Kurs e-learningowy istota, rodzaje kursów, ogólne zasady dotyczące budowy kursu. Platforma Moodle - ćwiczenia praktyczne w zakresie konfigurowania kursu. | C2, C4 | W1, W4, U1, U4, K1, K2, K3 |
| 12. | Kurs e-learningowy - rozwiązania praktyczne. Platforma Moodle - ćwiczenia w zakresie dodawania zasobów i składowych kursu - zadanie, lekcja, quiz. | C2, C4 | W1, W4, U1, U4, K1, K2, K3 |
| 13. | Oprogramowanie systemów e-learningowych wymiar "ludzie" - istota i funkcje oprogramowania - wprowadzenie teoretyczne. Platforma Moodle - ćwiczenia praktyczne w zakresie zarządzania użytkownikami. | C2, C4 | W1, W4, U1, U4, K1, K2, K3 |
| 14. | Treść szkoleniowa. Proces budowania treści. Tworzenie i pielęgnacja bazy treści. Zarządzanie materiałami. Platforma Moodle - prezentacja rozwiązań i funkcjonalności w zakresie bazy treści - ćwiczenia praktyczne. | C2, C4 | W1, W4, U1, K2 |
| 15. | Ocena jakości i efektywności szkoleń, sprawdzanie wiedzy, systemy egzaminowania - wprowadzenie teoretyczne. Platforma Moodle - ćwiczenia praktyczne w zakresie tworzenia testów. | C2, C4 | W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych narzędzi informatycznych wykorzystywanych w realizacji procesów dydaktycznych |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* |
|---------------------------|--|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 |
| Przygotowanie referatu | 3 |

| | | |
|--|---------------------|-------------|
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 15 | |
| Zbieranie informacji do zadanej pracy | 10 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 2 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 80 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | | |
| | Liczba godzin 32 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | |
| | Liczba godzin 20 | ECTS 0.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny testowy | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | | x | |
| W2 | x | x | x | |
| W3 | x | x | | |
| W4 | x | | | x |
| U1 | x | | x | |
| U2 | x | | x | |
| U3 | x | | | |
| U4 | x | x | | |
| K1 | x | x | | |
| K2 | x | | x | |
| K3 | x | x | | |
| K4 | x | x | x | |



Karta opisu przedmiotu (syllabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Zmienne nieobserwowalne. Modelowanie, symulacje, prognozowanie | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Zmienne nieobserwowalne. Modelowanie, symulacje, prognozowanie | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28C.12715.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie wybranych metod opisu i analizy zjawisk nieobserwowalnych |
| C2 | Poznanie możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego EXCEL do opisu, analizy i prognozowania zmiennych nieobserwowalnych |
| C3 | Nabycie umiejętności pracy w zespole przy modelowaniu i analizie zmiennych nieobserwowalnych charakteryzujących zjawiska gospodarcze |
| C4 | Nabycie umiejętności profesjonalnego przygotowywania prezentacji wyników przeprowadzanych analiz |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|--------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Rozumie istotę zmiennych nieobserwowalnych w gospodarce i zna problemy związane z ich analizą | K2_W08 |
| W2 | Wie jakie metody należy wykorzystywać do modelowania i analizy zjawisk nieobserwowalnych | K2_W04, K2_W05 |
| W3 | Zna założenia leżące u podstaw metod wykorzystywanych do analizy zmiennych nieobserwowalnych | K2_W06, K2_W08 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi przeprowadzić analizę zbioru obiektów gospodarczych opisanych za pomocą nieobserwowalnych zmiennych | K2_U02, K2_U06 |
| U2 | Interpretuje prawidłowo wyniki przeprowadzonych analiz | K2_U01 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość narzędzi tworzonych do analizy zmiennych nieobserwowalnych | K2_U03, K2_U06 |
| U4 | Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz | K2_U07, K2_U08 |

| Kompetencje społecznych | | |
|-------------------------|---|----------------|
| K1 | Posiada umiejętność planowania i realizacji badań zjawisk gospodarczych opisanych nieobserwowalnymi bezpośrednio zmiennymi | K2_K02, K2_K04 |
| K2 | Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie narzędzi wykorzystywanych do analiz zmiennych nieobserwowalnych | K2_U10, K2_K01 |
| K3 | Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z analizami zjawisk gospodarczych | K2_K02, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Analiza głównych składowych Głównie składowe a wektory własne macierzy symetrycznych. Stopień wyjaśnienia układu i poszczególnych zmiennych. Dobór liczby głównych składowych | C1, C2 | W1, W3, U2, K2 |
| 2. | Analiza czynnikowa Założenia i model analizy czynnikowej Dobór liczby czynników Testowanie dopasowania modelu Rotacja układu odniesienia Analiza czynnikowa a analiza głównych składowych | C1, C2 | W1, W2, W3, U3, K2 |
| 3. | Skalowanie wielowymiarowe - podstawy teoretyczne i przykłady zastosowań | C1, C2 | W2, W3, U3, K2 |
| 4. | Conjoint analysis Klasyczna conjoint analysis. Metoda wyborów dyskretnych Estymacja modeli. Niezbędna liczebność próby | C1, C2 | W2, W3, U2, U3, U4, K2 |
| 5. | Modele równań strukturalnych (SEM) Model strukturalny a model pomiarowy | C1, C2 | W1, W2, W3, K2 |
| 6. | Estymacja i ocena jakości modelu strukturalnego | C1, C2 | W1, W2, W3, U1, U3, K2 |
| 7. | Analiza wybranego zjawiska "nieobserwowalnego" za pomocą poznanych metod | C3, C4 | W2, U1, U2, U3, U4, K1, K3 |

| | |
|-------------------|--|
| Wymagania wstępne | podstawowe wiadomości z algebry i statystycznej analizy wielowymiarowej |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji |

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 | 5 |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 15 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 75 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Przeprowadzenie badań | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | x | | x | |
| W2 | x | x | x | |
| W3 | x | | | |
| U1 | | x | x | |
| U2 | | x | x | |
| U3 | x | x | x | |
| U4 | | | x | x |
| K1 | | x | x | |
| K2 | x | | x | |
| K3 | x | x | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Statystyczna integracja danych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Statistical data integration | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28C.12248.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Poznanie wybranych metod wielowymiarowych i możliwości ich wykorzystania do opisu i analizy zjawisk złożonych. |
| C2 | Poznanie metod szacowania dla małych domen |
| C3 | Poznanie metod integracji różnych źródeł danych statystycznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna nowoczesne metody analizy danych statystycznych | K2_W01, K2_W04, K2_W05 |
| W2 | Zna źródła danych i potrafi je wykorzystać w analizie | K2_W01, K2_W05 |
| W3 | Potrafi ocenić jakość stosowanych metod oraz źródeł danych | K2_W01, K2_W05 |
| W4 | Zna narzędzie informatyczne wspomagające analizę | K2_W01, K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Potrafi ocenić jakość oraz przydatność technik i narzędzi analitycznych w biznesie | K2_U01, K2_U02, K2_U05 |
| U2 | Potrafi odpowiednio dobrać techniki analityczne do problemów gospodarczych | K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U05 |
| U3 | Potrafi oceniać jakość narzędzi i zbiorów danych tworzonych do analizy zjawisk złożonych | K2_U01, K2_U02, K2_U03 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność precyzyjnego planowania badań złożonych zjawisk gospodarczych | K2_K01, K2_K04 |

| | | |
|----|--|------------------------|
| K2 | Posiada umiejętność doboru i krytycznej oceny zbiorów danych pod kątem problemów analitycznych i gospodarczych | K2_K01, K2_K04 |
| K3 | Jest świadomy przydatności nowoczesnych metod analitycznych w gospodarce | K2_U10, K2_K01, K2_K04 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Źródła danych statystycznych | C1 | W2, W3, U3, K2 |
| 2. | Ocena jakości danych statystycznych | C1 | W2, W3, U3, K2 |
| 3. | Estymacja na podstawie jednostkowych źródeł danych | C1 | W1, W2, U2, K1 |
| 4. | Imputacja i wielokrotna imputacja | C1 | W1, W3, U2, K2, K3 |
| 5. | Wybrane metody kalibracji | C2, C3 | W1, U1, U3, K2, K3 |
| 6. | Probabilistyczne łączenie rekordów | C3 | W2, W3, U2, K2, K3 |
| 7. | Parowanie statystyczne | C2, C3 | W1, W4, U2, U3, K2 |
| 8. | Syntetyczne zbiorów danych | C3 | W1, W4, U3, K2, K3 |
| 9. | Mikrosymulacja przestrzenna | C2, C3 | W3, W4, U2, K2, K3 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | Znajomość metod statystyki wielowymiarowej, metody reprezentacyjnej oraz podstawowa znajomość programu R. |
| Metody nauczania | Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Esej / referat, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-------------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przeprowadzenie badań empirycznych | 20 | |
| Przygotowanie projektu | 20 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 5 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 5 | |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Esej / referat | Projekt grupowy / praca w grupie | Przygotowanie prezentacji |
| W1 | | x | |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | |
| W4 | | x | x |
| U1 | | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | | x | |
| K1 | x | x | x |
| K2 | | x | |
| K3 | | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|--|--|---|
| Nazwa przedmiotu Modelowanie decyzji emerytalnych | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim The retirement decision models | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28C.13052.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Nabycie umiejętności podejmowania decyzji emerytalnych w oparciu o modele ekonometryczne. |
|----|---|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Student dobiera metody oceny poziomu świadczeń emerytalnych. | K2_W05 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student ocenia poziom świadczeń emerytalnych. | K2_U01 |
| Kompetencje społecznych | | |
| K1 | Student identyfikuje problemy związane z poziomem świadczeń emerytalnych. | K2_K01 |

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Systemy emerytalne. | C1 | K1 |
| 2. | Metody szacowania świadczeń emerytalnych. | C1 | W1, U1, K1 |
| 3. | Czynniki istotne dla poziomu emerytur. | C1 | K1 |
| 4. | Mierniki adekwatności świadczeń emerytalnych: | C1 | W1, U1, K1 |
| 5. | Metody oceny poziomu emerytur. | C1 | W1, U1 |
| 6. | Mikrosymulacja świadczeń emerytalnych. | C1 | U1, K1 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | |
| Metody nauczania | Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia laboratoryjne |
| Sposób zaliczenia | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Quiz na platformie moodle |

Rozliczenie punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności* | |
|---|--|-----------|
| Uczestnictwo w wykładach | 30 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 54 | |
| Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia | 4 | |
| Uczestnictwo w egzaminie | 2 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 90 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 36 | ECTS 1 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 0 | ECTS 0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|
| | Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x |
| U1 | x | x |
| K1 | x | x |



Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Kierunek studiów: Informatyka i ekonometria

| | | |
|---|--|---|
| Nazwa przedmiotu Uczenie maszynowe w finansach | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim Machine learning in finance | | |
| Kod przedmiotu UEPiES.28C.13164.22 | Rok / semestr 2 / 4 | Forma zaliczenia Zaliczenie |
| Specjalność Wszystkie | Profil kształcenia ogólnoakademicki | Poziom kształcenia studia drugiego stopnia |
| Forma studiów stacjonarne | Język wykładowy Polski | Przedmiot Do wyboru |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0 | Liczba punktów ECTS 3 | Blok zajęciowy C |

Cele uczenia się dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie się z metodami uczenia maszynowego i ich ewaluacją |
| C2 | Zapoznanie się z metodami uczenia maszynowego wykorzystywanymi w finansach ich wadami i zaletami |
| C3 | Zdobycie umiejętności tworzenia własnych modeli do problemów na rynkach finansowych |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| Wiedzy | | |
| W1 | Zna metody uczenia maszynowego | K2_W05 |
| W2 | Zna zastosowania uczenia nadzorowanego i nienadzorowanego w biznesie | K2_W05 |
| W3 | Zna metody oceny i optymalizacji modeli wykorzystywanych w gospodarce | K2_W04 |
| Umiejętności | | |
| U1 | Student dobiera odpowiednie metody uczenia maszynowego do poszczególnych problemów finansowych/ biznesowych | K2_U02 |
| U2 | Student potrafi ocenić wiarygodność i poprawność generowanych wniosków | K2_U01, K2_U06 |
| U3 | Student potrafi dokonać wyboru i implementacji odpowiedniej metody formułującej problem, zbioru uczącego (czyli doświadczeń) oraz sposobu uczenia się | K2_U01, K2_U02, K2_U03 |
| Kompetencji społecznych | | |
| K1 | Posiada umiejętność planowania, przeprowadzania i ocenia ryzyko związane z wynikami | K2_K04 |
| K2 | Docenia przydatność metod uczenia maszynowego w dziedzinie finansów i wsparcia decyzji | K2_K01 |

| | | |
|----|---|--------|
| K3 | Potrafi poszerzać swoją wiedzę w zakresie zastosowań uczenia maszynowego w ekonomii | K2_K01 |
|----|---|--------|

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Cele uczenia się dla przedmiotu | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Wprowadzenie do dziedziny uczenia maszynowego, metody nadzorowane i nienadzorowane, przegląd metod. | C1 | W1, K2 |
| 2. | Wprowadzenie do dziedziny uczenia maszynowego: przegląd metod zastosowań w finansach ilościowych | C2 | W2, U1, K2 |
| 3. | Cykla analityczny, czyli tzw. DARK (Data - Analysis - Recommendation - Execution - Control) | C2, C3 | W3, U2, K1 |
| 4. | Przegląd narzędzi i bibliotek do uczenia maszynowego: KNIME, WEKA, Scikit Learn, TensorFlow | C3 | W1, U1, K3 |
| 5. | Analiza przypadku: problem klasyfikacji na podstawie systemów rekomendacyjnych | C3 | W3, U1, K1 |
| 6. | Analiza przypadku: problem wykrywania przestępstw | C3 | W2, U1, U3, K1 |
| 7. | Analiza przypadku: uczenie maszynowe w inwestycjach | C2 | W2, W3, U3, K1, K2 |

| | |
|-------------------|---|
| Wymagania wstępne | język angielski, podstawy statystyki, algebry liniowej, prawdopodobieństwa, podstawy programowania |
| Metody nauczania | Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków |
| Sposób zaliczenia | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Quiz na platformie moodle |

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 | 5 | |
| Przygotowanie raportu | 6 | |
| Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium | 6 | |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 2 | |
| Łączny nakład pracy studenta | | |
| | Liczba godzin 79 | ECTS 3 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 35 | ECTS 1 |

| | | |
|---|---------------------|-----------|
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 36 | ECTS 1 |
|---|---------------------|-----------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

| Kod efektu uczenia się dla przedmiotu | Metoda sprawdzenia | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|
| | Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach | Projekt grupowy / praca w grupie | Quiz na platformie moodle |
| W1 | x | x | x |
| W2 | x | x | x |
| W3 | x | x | x |
| U1 | | x | x |
| U2 | x | x | x |
| U3 | | x | x |
| K1 | x | x | |
| K2 | x | x | |
| K3 | | x | |