



UNIWERSYTET  
EKONOMICZNY  
W POZNANIU

## Program studiów

<b>Kierunek:</b>	Informatyka i ekonometria
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia (licencjackie)
<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne
<b>Rok akademicki:</b>	2023/24

## Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
Wskaźniki programu	5
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	8
Warunki realizacji programu studiów	12
Sylabusy	14

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

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

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

Dziedzina nauk społecznych, Dziedzina nauk 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 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 pierwszego stopnia: CG1\_1: Umiejętność analitycznego myślenia, CG1\_2: Komunikacja i praca zespołowa oraz CG1\_3: Etyka i społeczna odpowiedzialność. Cele te realizowane są poprzez realizację kierunkowych efektów uczenia się.

Studia pierwszego 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 zaawansowanym 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 pierwszego stopnia studenci uczą się analizy danych, modelowania, prognozowania i zarządzania ryzykiem. Na studiach pierwszego stopnia poznają także kluczowe problematyki z zakresu mikro i makroekonomii, rachunkowości i finansów. Poznają zasady programowania i obsługi systemów informatycznych. Pracują z bazami danych, poznają zagadnienia z zakresu Big data.

Absolwent kierunku po studiach pierwszego stopnia może rozpocząć pracę 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 wykorzystując 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 na studiach drugiego stopnia lub studiach podyplomowych.

## Wskaźniki programu

<b>łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia</b>
90 punktów ECTS (50%)
<b>łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS</b>
6 punktów ECTS (przedmioty: Logika (3 ECTS), Etyka lub Filozofia państwa i prawa (3 ECTS))
<b>łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych</b>
36 punktów ECTS (20%)
<b>łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego</b>
10 punktów ECTS
<b>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</b>
nie dotyczy
<b>liczba punktów ECTS w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów)</b>
54 punkty ECTS (tj. 30% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów)

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	PRK
K1_W01	absolwent zna i rozumie specyfikę nauk społecznych	P6S_WG
K1_W02	absolwent zna i rozumie typy struktur i instytucji społecznych i gospodarczych oraz relacje między nimi w skali krajowej i globalnej	P6S_WG
K1_W03	absolwent zna i rozumie relacje społeczne w gospodarce opartej na wiedzy	P6S_WG
K1_W04	absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i narzędzia informatyczne niezbędne do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych	P6S_WG
K1_W05	absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i narzędzia ilościowe niezbędne do modelowania, analizy i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych	P6S_WG
K1_W06	absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady projektowania i prowadzenia badań w ekonomii, finansach i zarządzaniu	P6S_WG
K1_W07	absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WG, P6S_WK
K1_W08	absolwent zna i rozumie podstawy metodologii badań ekonomicznych	P6S_WG
K1_W09	absolwent zna i rozumie podstawy prawa gospodarczego, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych	, P6S_WG, P6S_WK
K1_W10	absolwent zna i rozumie zasady organizacji społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy oraz zmiany w nich zachodzące	P6S_WG
K1_W11	absolwent zna i rozumie rodzaje struktur i instytucji społecznych oraz typy więzi społecznych i ich ewolucję	P6S_WG

### Umiejętności

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	PRK
K1_U01	absolwent potrafi sprawnie wykorzystywać narzędzia ilościowe i informatyczne do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych oraz interpretować uzyskane wyniki	P6S_UW
K1_U02	absolwent potrafi sprawnie wykorzystywać narzędzia ilościowe i informatyczne do prognozowania i symulowania zjawisk społeczno-gospodarczych	P6S_UW
K1_U03	absolwent potrafi oceniać jakość tworzonych narzędzi ilościowych i informatycznych wykorzystywanych w analizach społeczno-gospodarczych	P6S_UW
K1_U04	absolwent potrafi efektywnie wykorzystywać i projektować bazy danych na potrzeby badań zjawisk społeczno-gospodarczych	P6S_UW
K1_U05	absolwent potrafi odnosić się do podstawowych norm prawnych i zasad ochrony wartości intelektualnej	P6S_UW
K1_U06	absolwent potrafi oceniać przydatność zaawansowanych metod, procedur i dobrych praktyk w działalności społeczno-gospodarczej	P6S_UW
K1_U07	absolwent potrafi w sposób precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy w mowie i na piśmie w języku polskim i obcym	P6S_UK

<b>Kod</b>	<b>Opis kierunkowego efektu uczenia się</b>	<b>PRK</b>
<b>K1_U08</b>	absolwent potrafi wykorzystywać nowoczesne narzędzia informatyczne do tworzenia prezentacji wyników analiz społeczno-gospodarczych w języku polskim i obcym	P6S_UK
<b>K1_U09</b>	absolwent potrafi posługiwać się językami obcymi w zakresie nauk społeczno-gospodarczych zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
<b>K1_U10</b>	absolwent potrafi w efektywny sposób uzupełniać nabytą wiedzę i umiejętności	P6S_UU
<b>K1_U11</b>	absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową zorientowaną na rozwiązywanie specjalistycznych problemów z zakresu informatyki i analiz ekonomicznych	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UU

## Kompetencje społeczne

<b>Kod</b>	<b>Opis kierunkowego efektu uczenia się</b>	<b>PRK</b>
<b>K1_K01</b>	absolwent jest gotów do obiektywnej, krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz systematycznego podnoszenia swoich kompetencji poprzez ciągłe samokształcenie w oparciu o zaawansowaną literaturę specjalistyczną jak również poprzez uczestnictwo w kursach i szkoleniach	P6S_KK, P6S_KR
<b>K1_K02</b>	absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działań na rzecz środowiska społeczno-gospodarczego ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania i etycznego wymiaru pracy zawodowej	, P6S_KR, P6S_KO
<b>K1_K03</b>	absolwent jest gotów do kierowania się uczciwością intelektualną w działaniach własnych i wymagania jej od innych osób, jest wyczulony na kwestie plagiatu czy auto-plagiatu	P6S_KO, P6S_KR
<b>K1_K04</b>	absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO, P6S_KR

# Plan studiów

## Semestr 1

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Algorytmy i struktury danych	9/18	4	Zaliczenie	1	B
Informatyka ekonomiczna	18/18	7	Egzamin	1	B
Język obcy	0/30	2		1	A
Język angielski	0/30	2	Zaliczenie	3	A
Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa	0/24	2	Zaliczenie	1	B
Matematyka I	18/18	7	Egzamin	1	A
Technologie informacyjne	18/18	6	Zaliczenie	1	B
Wprowadzenie do pakietu statystycznego R	0/14	2	Zaliczenie	1	B
<b>Suma</b>	<b>203</b>	<b>30</b>			

## Semestr 2

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Język obcy	0/30	2		1	A
Język angielski	0/30	2	Zaliczenie	3	A
Matematyka II	27/18	8	Egzamin	1	A
Mikroekonomia	18/18	6	Egzamin	1	A
Programowanie komputerów I	18/18	8	Egzamin	1	B
Statystyka opisowa	18/18	6	Egzamin	1	B
<b>Suma</b>	<b>183</b>	<b>30</b>			

## Semestr 3

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Badania operacyjne	18/18	6	Egzamin	1	B
Finanse	18/0	2	Zaliczenie	1	B
Język obcy	0/30	3		1	A
Język angielski	0/30	3	Egzamin	3	A
Makroekonomia	18/18	6	Egzamin	1	A



Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Prawo	18/0	3	Egzamin	1	A
Programowanie komputerów II	0/15	2	Zaliczenie	1	B
Rachunek prawdopodobieństwa	18/9	5	Egzamin	1	B
Statystyczna analiza danych	18/0	3	Zaliczenie	1	C
<b>Suma</b>	<b>198</b>	<b>30</b>			

## Semestr 4

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Rachunkowość	18/18	5	Egzamin	1	B
Ekonometria	21/27	7	Egzamin	1	B
Projektowanie systemów informatycznych	12/18	5	Egzamin	1	B
Statystyka matematyczna	12/18	5	Zaliczenie	1	B
Ekonometria przestrzenna	12/0	2	Zaliczenie	1	C
Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	18/0	3	Zaliczenie	1	C
Analiza finansowa w przedsiębiorstwie	18/0	3	Zaliczenie	1	C
<b>Suma</b>	<b>192</b>	<b>30</b>			

## Semestr 5

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Bazy danych	12/30	6	Egzamin	1	B
Logika	18/0	3	Zaliczenie	1	A
Marketing	0/9	1	Zaliczenie	1	B
Metody i techniki zarządzania	9/0	1	Zaliczenie	1	B
Podstawy sztucznej inteligencji	12/0	2	Zaliczenie	1	B
Seminarium dyplomowe	0/18	5	Zaliczenie	1	C
Wykład specjalistyczny do wyboru I	18/0	4		0	C
Data science	18/0	4	Zaliczenie	0	C
Szacowanie ryzyka kredytowego banku	18/0	4	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru II	18/0	4		0	C
Modelowanie wyborów konsumenta i producenta	18/0	4	Zaliczenie	0	C
Zarządzanie portfelem inwestycji	18/0	4	Zaliczenie	0	C

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Wykład specjalistyczny do wyboru III	18/0	4		0	C
Komputerowe modelowanie dynamiki ekonomicznej	18/0	4	Zaliczenie	0	C
Zarządzanie projektami	18/0	4	Zaliczenie	0	C
<b>Suma</b>	<b>162</b>	<b>30</b>			

## Semestr 6

Przedmiot	Wykład/Ćwiczenia	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Kod	Blok
Przedmiot humanistyczny do wyboru	18/0	3		0	A
Etyka	18/0	3	Zaliczenie	0	A
Filozofia państwa i prawa	18/0	3	Zaliczenie	0	A
Seminarium dyplomowe	0/18	12	Zaliczenie	1	C
Wykład do wyboru w języku obcym	30/0	3		0	C
Categorical data analysis	30/0	3	Zaliczenie	0	C
Information Systems' Architectures	30/0	3	Zaliczenie	0	C
Network optimization	30/0	3	Zaliczenie	0	C
Theory of economic growth	30/0	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru IV	18/0	3		0	C
Instrumenty pochodne	18/0	3	Zaliczenie	0	C
Usługi sieciowe	18/0	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru V	22/0	3		0	C
Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych	22/0	4	Zaliczenie	0	C
Technologie baz danych w biznesie	22/0	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru VI	18/0	3		0	C
Elektroniczna gospodarka	18/0	3	Zaliczenie	0	C
Przetwarzanie danych w SAS	18/0	3	Zaliczenie	0	C
Wykład specjalistyczny do wyboru VII	18/0	3		0	C
Biznesplan	18/0	3	Zaliczenie	0	C
Blockchain i inteligentne kontrakty	18/0	3	Zaliczenie	0	C
<b>Suma</b>	<b>142</b>	<b>30</b>			

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**

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

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

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

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

nie dotyczy

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

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

# Sylabusy



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Algorytmy i struktury danych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Algorithms and data structures		
Kod przedmiotu UEPIiEN.11B.6013.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Wprowadzenie kluczowych pojęć z zakresu algorytmiki i podstaw programowania.
C2	Prezentacja zasad oceny algorytmów, analiza złożoności, O-notacja.
C3	Prezentacja standardowych typów i struktur danych.
C4	Przedstawienie sposobów projektowania i implementowania algorytmu w języku Python.
C5	Prezentacja klasycznych algorytmów działających na omawianych strukturach danych.
C6	Prezentacja wybranych bibliotek języka Python

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Definiuje pojęcie algorytmu, dobiera różne sposoby zapisu algorytmów	K1_W04, K1_W05
W2	Wyjaśnia podstawowe typy danych oraz proste struktury danych: lista, stos, kolejka, tablica	K1_W04, K1_W05
W3	Definiuje pojęcie złożoności obliczeniowej	K1_W04, K1_W05
W4	Wyjaśnia pojęcie rekurencji	K1_W04, K1_W05
W5	Wyjaśnia algorytmy wyszukiwania binarnego oraz wyszukiwania wzorca w tekście	K1_W04, K1_W05
W6	Wyjaśnia pojęcie automatu skończonego	K1_W04, K1_W05
W7	Wyjaśnia złożone struktury danych: graf, drzewo, zbiór, słownik	K1_W04, K1_W05
W8	Wyjaśnia proste algorytmy operujące na drzewach i grafach	K1_W04, K1_W05
W9	Wyjaśnia podstawowe klasy algorytmów sortowania	K1_W04, K1_W05

Umiejętności		
U1	Potrafi zaprojektować prosty algorytm związany z omawianymi modelami danych	K1_U01
U2	Potrafi dobrać właściwą strukturę danych dla rozwiązania postawionego problemu	K1_U01
U3	Potrafi zaimplementować prosty algorytm w wybranym języku programowania	K1_U01
U4	Potrafi dokonać oceny złożoności obliczeniowej algorytmu	K1_U01
U5	Potrafi zastosować prezentowane algorytmy dla potrzeb rozwiązania praktycznych problemów.	K1_U01
Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi samodzielnie proponować sposoby rozwiązania problemów obliczeniowych	K1_U10, K1_K01
K2	Potrafi uzasadnić dobór struktur danych dla wybranych problemów	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi samodzielnie analizować problem obliczeniowy w oparciu o informacje dostępne w literaturze	K1_U10, K1_K01
K4	Potrafi oceniać efektywność proponowanych rozwiązań i dokonać wyboru rozwiązania optymalnego	K1_U10, K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do algorytmiki i podstaw programowania. Kluczowe pojęcia: algorytm, program. Modele i struktury danych, programowanie, języki programowania. Reprezentacja algorytmu - pseudokod.	C1, C3, C4	W1, W2, K3
2.	Ocena jakości algorytmu, efektywność algorytmu. Złożoność obliczeniowa -typy i miary złożoności. O- notacja.	C2	W3
3.	Podstawowe typy i struktury danych, reprezentacja, standardowe operacje, zastosowania.	C3	W2, W7, K4
4.	Rekurencja - stota, kluczowe aspekty, typy programów rekurencyjnych.	C2, C5	W4
5.	Problem wyszukiwania. Wyszukiwanie liniowe, wyszukiwanie binarne. Metoda „dziel i zwyciężaj”.	C2, C4, C5	W2, W5, U4
6.	Wyszukiwanie wzorca w tekście. Wyszukiwanie naiwne. Automaty skończone. Prezentacja klasycznych algorytmów wyszukiwania na automatach skończonych. Implementacja wybranych algorytmów.	C2, C4, C5	W2, W5, U4
7.	Zbiory i słowniki-istota, zastosowania.	C3	W7
8.	Algorytmy na grafach. Graf - pojęcia podstawowe, sposoby reprezentacji, operacje na grafach. Standardowe algorytmy na grafach, zastosowania, implementacja.	C2, C3, C4, C5	W7, W8, U1, K1, K2, K3, K4
9.	Sortowanie. Podstawowe klasy algorytmów sortowania. Implementacja wybranych algorytmów sortowania.	C2, C5	W9, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4

10.	Sortowanie. Podstawowe klasy algorytmów sortowania. Implementacja wybranych algorytmów sortowania	C2, C5	W9, U1, U3, U5
11.	Wprowadzenie do programowania w języku Python	C4, C6	W1, W2, W9, U1, U2, U3, K1
12.	Realizowanie algorytmów poprzez skrypty w języku Python	C4, C6	W4, W5, W6, W7, W8, K2
13.	Wprowadzenie do programowania obiektowego	C4, C6	W1, W7, U2, U3, K1

Wymagania wstępne	Podstawy znajomości technologii internetowych, umiejętność posługiwania się systemem operacyjnym
Metody nauczania	Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Uczestnictwo w wykładach	9	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 101	ECTS 4
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 31	ECTS 1
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 18	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
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x



W5	x	x
W6	x	x
W7	x	x
W8	x	x
W9	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 Informatyka ekonomiczna		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Economic computer science		
Kod przedmiotu UEPiEN.11B.1040.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 7	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie wybranych sposobów zaawansowanego wyszukiwania informacji w Internecie 1.0, Internecie 2.0 oraz Internecie Semantycznym oraz sposobów weryfikacji jakości pozyskanej informacji.
C2	Poznanie możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do analizy danych.
C3	Poznanie wybranych podejść do modelowania procesów biznesowych oraz narzędzi wspierających analityka biznesowego w tym zadaniu.
C4	Poznanie możliwości i logiki działania systemów klasy ERP na przykładzie systemu SAP ERP oraz MS Dynamic NAV.
C5	Nabycie umiejętności pracy w zespole przy wyszukiwaniu informacji w Internecie na zadany temat.
C6	Nabycie umiejętności samodzielnej pracy z systemem zintegrowanym na podstawie studium przypadku.
C7	Poznanie rodzajów oraz specyfiki systemów informacyjnych zarządzania.
C8	Zdobycie wiedzy na temat podstawowych technologii komunikacyjnych i internetowych
C9	Zdobycie wiedzy o celach, zasadach działania oraz charakterystyce różnych klas systemów informatycznych (wyszukiwawczych, baz danych, hurtowni danych, systemów zarządzania, systemów sztucznej inteligencji)
C10	Poznanie zasad zarządzania procesami biznesowymi oraz narzędzi informatycznych je wspierających.
C11	Poznanie podstawowych zasad projektowania systemów informatycznych.
C12	Poznanie specyfiki zarządzania projektami informatycznymi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
	Wiedzy	

W1	Zna zaawansowane sposoby wyszukiwania informacji w Internecie 1.0, 2.0 oraz Internecie Semantycznym oraz wie jak zweryfikować jakość pozyskanej informacji.	K1_W02
W2	Zna metody analizy danych w arkuszu kalkulacyjnym	K1_W04
W3	Zna podejścia do modelowania procesów biznesowych oraz narzędzia IT do modelowania	K1_W02, K1_W04
W4	Zna przykładowe systemy zintegrowane klasy ERP	K1_W04
W5	Zna rodzaje i charakterystykę różnych systemów informacyjnych zarządzania.	K1_W02
W6	Zna zasady działania technologii komunikacyjnych i Internetu.	K1_W02
W7	Potrafi opisać i podać zastosowania różnych klas systemów informatycznych (wyszukiwawczych, baz danych, hurtowni danych, systemów zarządzania, systemów sztucznej inteligencji).	K1_W02, K1_W04
W8	Zna zasady zarządzania procesami biznesowymi oraz potrafi wymienić i opisać narzędzia informatyczne je wspierające.	K1_W02, K1_W04
W9	Potrafi opisać podstawowe zasady projektowania systemów informatycznych, metodykę i narzędzia do tego wykorzystywane.	K1_W02
<b>Umiejętności</b>		
U1	Potrafi efektywnie wyszukać wiarygodną informację w Internecie 1.0, 2.0 i Internecie Semantycznym.	K1_U02, K1_U08
U2	Potrafi zweryfikować jakość pozyskanej informacji.	K1_U02, K1_U08
U3	Potrafi obsługiwać arkusz kalkulacyjny i wykorzystać jego funkcje oraz dodatkowe narzędzia (np., tabele przestawne) aby przeprowadzić analizę danych.	K1_U02, K1_U08
U4	Potrafi zamodelować proces biznesowy z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania.	K1_U01
U5	Potrafi wykonywać transakcje w poznanych systemach zintegrowanych	K1_U01
<b>Kompetencje społecznych</b>		
K1	Posiada umiejętność precyzyjnego planowania procesu pozyskania wiarygodnej informacji z Internetu	K1_U10, K1_K01, K1_K04
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych wspierających wyszukiwania, analizę danych oraz modelowanie procesów.	K1_U10, K1_K01, K1_K04
K3	Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z wyszukiwaniem informacji.	K1_K02, K1_K04
K4	Potrafi samodzielnie pracować z systemem zintegrowanym.	K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Systemy informacyjne zarządzania.	C7, C8, C9	W5, U2, K3
2.	Architektury systemów informacyjnych.	C7	W5, K2
3.	Przetwarzanie w chmurze.	C7, C8	W5, W6, U2, K3
4.	Bazy danych.	C1, C5, C9	W1, W7, U1, U2, K1, K2, K3

5.	Business intelligence.	C2, C9	W2, W7, U3, K2
6.	Informatyczne zarządzanie procesami.	C12, C9	W7, U4, K2
7.	Projektowanie systemów informatycznych. Modelowanie procesów biznesowych.	C10, C3	W3, W8, U4, K2
8.	Systemy informatyczne klasy ER, CRM i SCM.	C11, C4, C6	W4, W9, U5, K4
9.	Sztuczna inteligencja.	C9	W7, U1, U2

Wymagania wstępne	Podstawy znajomości technologii komputerowych, podstawowa umiejętność posługiwania się systemem operacyjnym i programami narzędziowymi do pracy biurowej (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny), oraz przeglądarką internetową.
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Sprawdzian pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Przygotowanie do ćwiczeń	40	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Przygotowanie do egzaminu	40	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 176	ECTS 7
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 56	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18	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 testowy	Sprawdzian pisemny testowy	Projekt grupowy / praca w grupie
W1	x	x	x
W2	x	x	
W3	x	x	
W4	x	x	

W5	x		
W6	x		
W7	x		
W8	x	x	
W9	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		
K3			x
K4	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Język angielski		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim English language		
Kod przedmiotu UEPiEN.11A.5050.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Kierunkowy do wyboru
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie kompetencji językowych na poziomie co najmniej B2
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu funkcjonowania i kultury firmy danego obszaru językowego

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna słownictwo podstawowe i fachowe z zakresu omawianych tematów	K1_W02, K1_W03
W2	Wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego	K1_W02, K1_W03
W3	Posiada wiedzę dotyczącą kultury organizacji	K1_W02, K1_W03
W4	Zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej	K1_W02, K1_W03, K1_W11
Umiejętności		
U1	Porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych	K1_U07
U2	Wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranego tekstu fachowego	K1_U06
U3	Potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym	K1_U07
Kompetencje społecznych		
K1	Jest przygotowany do pracy w grupie	K1_K02
K2	Rozumie potrzebę zachowywania się zgodnie z zasadami etyki	K1_K02, K1_K03
K3	Jest otwarty na pracę w zróżnicowanym kulturowo środowisku międzynarodowym	K1_K02, K1_K04
K4	Rozumie konieczność doskonalenia znajomości języka obcego	K1_U10, K1_K01

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przećwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego	C1	W2, U1, U2, U3, K4
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego oraz artykułów z obcojęzycznej prasy biznesowej	C1, C2	W1, W2, W3, U2, K4
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej nagranych na płytach DVD	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3, K4
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego	C1, C2	W1, U1, U2, K4
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych oraz umiejętności biznesowych (prezentacje, spotkania biznesowe, negocjacje, rozmowy telefoniczne)	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3, K4
6.	Sporządzanie typowych dla biznesu krótkich wypowiedzi pisemnych	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U3, K4
7.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Znajomość języka obcego na poziomie A2.
Metody nauczania	Analiza tekstów , Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Test pisemny, Kartkówka, Odpowiedź ustna

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin 60</b>	<b>ECTS 2</b>
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	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt grupowy / praca w grupie	Test pisemny, Kartkówka, Odpowiedź ustna
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
K1	x	x	x	
K2	x	x	x	x
K3	x	x	x	x
K4	x	x	x	x





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

Nazwa przedmiotu Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Financial and insurance mathematics		
Kod przedmiotu UEPiEN.11B.6004.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 24	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie mechanizmu działania różnych stóp procentowych w finansach i bankowości
C2	Nabycie umiejętności porównywania efektów różnych inwestycji finansowych
C3	Nabycie umiejętności oceny opłacalności projektów inwestycyjnych
C4	Nabycie podstawowych umiejętności analizy inwestycji w akcje i obligacje oraz innych instrumentów finansowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna różnice pomiędzy stopą procentową a dyskontową	K1_W01, K1_W06
W2	Zna różne systemy kredytowania	K1_W01, K1_W05, K1_W06
W3	Zna metody wyceny instrumentów finansowych	K1_W05, K1_W06
W4	Zna elementy analizy portfelowej	K1_W03, K1_W05
Umiejętności		
U1	Potrafi ustalać efektywną stopę procentową	K1_U01
U2	Potrafi wybrać najkorzystniejszy wariant kredytowy i sporządzić tabele amortyzacji	K1_U01, K1_U03
U3	Potrafi przeanalizować proste przypadki projektów inwestycyjnych	K1_U01
U4	Potrafi sporządzić prosty portfel instrumentów finansowych	K1_U01, K1_U03
Kompetencje społecznych		
K1	Rozumie mechanizm sporządzania umowy kredytowej	K1_K04

K2	Zna i rozumie możliwości wykorzystywania narzędzia informatycznych w ocenie projektów inwestycyjny	K1_K01, K1_K04
K3	Rozumie konieczność stałego śledzenia rozwoju instrumentów finansowych i możliwości ich wyceny	K1_K01
K4	Rozumie mechanizm wyceny składki ubezpieczeniowej	K1_K01, K1_K02

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Miary oprocentowania - stopa procentowa i dyskontowa, stopa nominalna i efektywna, pojęcie okresu bazowego i stopy procentowej okresu bazowego, realna stopa procentowa	C1	W1, U1
2.	Wartość pieniądza w czasie - oprocentowanie proste i składane, kapitalizacja ciągła,	C1	W1, U1
3.	Dyskontowanie - proste i składane, zasada równoważności kapitałów	C1	W1, U1
4.	Rachunek rent - renta zwykła, wartość obecna (bieżąca) i przyszła renty	C1, C2	W1, U1, K3
5.	Rachunek rent - renta wieczysta, płatności z dołu i z góry	C1, C2	W1, U1, K3
6.	Spląty długu - zasada równoważności długu i rat, splata kredytu w równych kwotach płatności i w równych ratach kapitałowych, schemat amortyzacji kredytu	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K3
7.	Splata długu - splata kredytu w różnych kwotach płatności, pojęcie rzeczywistej stopy procentowej (RRSO).	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K3
8.	Metody oceny opłacalności projektów inwestycyjnych - wartość zaktualizowana netto inwestycji (NPV),	C2, C3, C4	W1, U3, K2, K3
9.	Metody oceny opłacalności projektów inwestycyjnych - wewnętrzna stopa zwrotu (IRR), zmodyfikowana wewnętrzna stopa zwrotu (MIRR)	C2, C4	W1, W2, U3, K2, K3
10.	Modele wyceny obligacji i akcji	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U1, U3, U4, K2, K3
11.	Stopa zwrotu i ryzyko akcji - definicje i miary, analiza portfelowa	C2, C3, C4	W3, W4, U1, U3, U4, K2, K3
12.	Bony skarbowe i certyfikaty depozytowe	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U1, U3, U4, K3
13.	Matematyka ubezpieczeniowa podstawy - pojęcie rezerwy matematycznej, kalkulacja składki, zasada równoważności składek i świadczeń	C4	W3, K3, K4

Wymagania wstępne	Podstawy arytmetyki finansowej, umiejętność posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym
Metody nauczania	Analiza tekstów , Dyskusja, Analiza przypadków

Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	24	
Przeprowadzenie badań literaturowych	3	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	8	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1
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		
	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian ustny	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W1	x		x
W2	x		
W3	x		
W4	x		
U1	x	x	
U2	x		
U3	x		
U4	x		
K1	x	x	
K2	x		
K3	x		

K4	x		x
----	---	--	---



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

Nazwa przedmiotu Matematyka I		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Mathematics I		
Kod przedmiotu UEPiEN.11A.11053.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 7	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych reguł rachunku liczb zespolonych.
C2	Poznanie podstaw teorii macierzy i działań na macierzach
C3	Poznanie aparatu algebry liniowej wykorzystywanego przy rozwiązywaniu równań i nierówności liniowych.
C4	Poznanie podstaw rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.
C5	Rozwijanie umiejętności precyzyjnego formułowania i rozwiązywania problemów, doskonalenie umiejętności abstrakcyjnego myślenia.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student zna reguły rachunku liczb zespolonych.	K1_W05
W2	Zna podstawy teorii macierzy i działania na macierzach.	K1_W05
W3	Zna metody rozwiązywania układów równań i nierówności liniowych.	K1_W05
W4	Zna podstawowy rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.	K1_W05
Umiejętności		
U1	Potrafi wykonywać działania na liczbach zespolonych.	K1_U01
U2	Potrafi wykonywać działania na macierzach.	K1_U01
U3	Potrafi rozwiązywać układy równań i nierówności liniowych dobierając odpowiednią metodę.	K1_U01
U4	Potrafi zastosować rachunek różniczkowy do badania przebiegu zmienności funkcji	K1_U01
Kompetencje społecznych		

K1	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do sformułowania, rozwiązania i interpretacji prostego zadania optymalizacyjnego.	K1_U10, K1_K01
K2	Jest świadom przydatności metod ilościowych do badania zjawisk ekonomicznych.	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać swoją wiedzę w zakresie metod ilościowych.	K1_U10, K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Liczby zespolone	C1, C5	W1, U1, K2, K3
2.	Macierze i wyznaczniki	C2, C5	W2, U2, K2, K3
3.	Macierz odwrotna	C2, C5	W2, U2, K2, K3
4.	Rząd macierzy	C2, C5	W2, U2, K2, K3
5.	Układy równań i nierówności liniowych	C3, C5	W3, U3, K1, K2, K3
6.	Zastosowanie rachunku macierzowego w ekonomii	C2, C5	W2, U2, K1, K2, K3
7.	Wartości własne i wektory własne macierzy, formy kwadratowe	C2, C5	W2, U2, K2, K3
8.	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej	C4, C5	W4, U4, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	-
Metody nauczania	Wykład konwencjonalny, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, 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	18	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Uczestnictwo w egzaminie	6	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
Przygotowanie do egzaminu	40	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin 182</b>	<b>ECTS 7</b>
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 72	ECTS 2.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18	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	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
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	x
K3		x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Technologie informacyjne		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Information technologies		
Kod przedmiotu UEPiEN.11B.5195.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 6	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z charakterystyką produktów i usług cyfrowych oraz modelami biznesowymi gospodarki elektronicznej
C2	Uświadomienie wyzwań związanych z informatyzacją przedsiębiorstw oraz innowacyjną gospodarką
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu nowoczesnych technologii IT zmieniających współczesną gospodarkę oraz rozwoju projektów internetowych
C4	Uświadomienie wyzwań związanych ze społeczeństwem informacyjnym takich jak prywatność użytkowników czy cyberbezpieczeństwo

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna pojęcia kluczowe dla elektronicznej gospodarki	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W09, K1_W10
W2	Charakteryzuje najistotniejsze technologie informacyjne	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W09, K1_W10
W3	Zna zasady tworzenia witryn internetowych	K1_W04
W4	Zna zasady rozwoju projektu wdrażającego technologie informacyjne w praktykę biznesową	K1_W04, K1_W07, K1_W09
Umiejętności		
U1	Potrafi wykorzystać technologie informacyjne do określonego projektu informatycznego	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06, K1_U07, K1_U08, K1_U10, K1_U11



U2	Potrafi określić i dostosować model biznesowy do projektu informatycznego	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U08, K1_U10, K1_U11
U3	Potrafi przygotować stronę internetową wraz z niezbędnymi skryptami interakcji	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U07, K1_U08, K1_U10, K1_U11
U4	Potrafi sporządzić projekt biznesowy dla aplikacji internetowej	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06, K1_U07, K1_U08, K1_U10, K1_U11
Kompetencji społecznych		
K1	Jest świadomy wyzwań związanych z użytkowaniem technologii informacyjnych i ich konsekwencji technicznych, ekonomicznych i społecznych	K1_U10, K1_K01, K1_K02, K1_K03
K2	Podejmuje wyzwania związane z projektami informatycznymi	K1_U10, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do technologii informacyjnych, przegląd oprogramowania narzędziowego	C3	W2, U1
2.	Witryny internetowe i aplikacje internetowe, architektura klient-serwer, systemy CMS	C3	W2, W3, W4, U1, U3, U4, K1
3.	Podstawowe technologie i języki programowania aplikacji internetowych	C3	W2, W3, U1, U3, K1, K2
4.	Projektowanie aplikacji internetowych - użyteczność i ergonomia	C3	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2
5.	Cyfrowy produkt i usługa, elektroniczna gospodarka, cyfryzacja	C1, C3, C4	W1, W4, U2, U4, K1
6.	Modele biznesowe w elektronicznej gospodarce	C1, C3, C4	W1, W4, U1, U2, U4, K1
7.	Cyberbezpieczeństwo, kontrola dostępu, podstawy kryptografii, elektroniczny podpis	C1, C2, C4	W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1
8.	Elektroniczne systemy płatności	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W4, U1, U2, U4, K1
9.	Prywatność użytkownika	C1, C3, C4	W1, W3, W4, U1, U2, U4, K1
10.	Przetwarzanie w chmurze	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W4, U1, U2, U4, K1
11.	Big data i uczenie maszynowe	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W4, U1, U2, U4, K1
12.	Telepraca i wpływ technologii na rynek pracy	C1, C3, C4	W1, W4, U1, U2, U4, K1, K2
13.	Zagrożenia związane z niewłaściwym stosowaniem technologii informacyjnych	C1, C3, C4	W3, W4, U1, U2, U4, K1

Wymagania wstępne	
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Projekt indywidualny, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	70	
Przygotowanie projektu	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	2	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 173	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 38	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48	ECTS 1.5

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	Projekt indywidualny	Przygotowanie prezentacji	Quiz na platformie moodle
W1			x
W2			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	x	



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Wprowadzenie do pakietu statystycznego R		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Wprowadzenie do pakietu statystycznego R		
Kod przedmiotu UEPiEN.11B.12910.23	Rok / semestr 1 / 1	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 14	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie możliwości wykorzystania pakietu R
C2	Poznanie podstawowych metod analizy danych z wykorzystaniem R i wykształcenie umiejętności posługiwania się nimi
C3	Poznanie możliwości wizualizacji danych z wykorzystaniem R i wykształcenie umiejętności posługiwania się nimi

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student wie czym jest pakiet statystyczny R	K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W08
W2	Student wie jak przeprowadzić analizę danych z programem R	K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W07, K1_W08
W3	Student wie jak wizualizować dane w pakiecie R	K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W07, K1_W08
Umiejętności		
U1	Student umie korzystać z pakietu statystycznego R i programu Rstudio	K1_U01, K1_U02, K1_U03
U2	Student umie samodzielnie przeprowadzić analizę danych w pakiecie statystycznym R	K1_U01, K1_U02, K1_U03
U3	Student umie samodzielnie wizualizować dane w pakiecie statystycznym R	K1_U01, K1_U02, K1_U03
Kompetencje społecznych		

K1	Student jest świadomy znaczenia analizy danych w praktyce gospodarczej.	K1_K01, K1_K02
K2	Student jest zdolny do samodzielnego rozszerzania wiedzy dotyczącej pakietu R i ma świadomość znaczenia jakości analiz statystycznych.	K1_U10, K1_K01, K1_K02

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do pakietu statystycznego R i Rstudio	C1	W1
2.	Przetwarzanie danych w R	C2	W2, U1, K1
3.	Obiekty i funkcje w R	C1, C2	W1, U1, K1, K2
4.	Wizualizacja danych (wykresy rozrzutu, pudełkowe, histogramy)	C3	W3, U3, K1, K2
5.	Wprowadzenie do tidyverse	C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Wymagania wstępne	
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	14	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 54	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 24	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 14	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	Quiz na platformie moodle
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	
K2		x	



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Język angielski		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim English language		
Kod przedmiotu UEPiEN.12A.5050.23	Rok / semestr 1 / 2	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Kierunkowy do wyboru
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie kompetencji językowych na poziomie co najmniej B2
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu funkcjonowania i kultury firmy danego obszaru językowego

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna słownictwo podstawowe i fachowe z zakresu omawianych tematów	K1_W02, K1_W03
W2	Wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego	K1_W02, K1_W03
W3	Posiada wiedzę dotyczącą kultury organizacji	K1_W02, K1_W03
W4	Zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej	K1_W02, K1_W03, K1_W11
Umiejętności		
U1	Porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych	K1_U07
U2	Wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranych tekstu fachowego	K1_U06
U3	Potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym	K1_U07
Kompetencje społecznych		
K1	Jest przygotowany do pracy w grupie	K1_K02
K2	Rozumie potrzebę zachowywania się zgodnie z zasadami etyki	K1_K02, K1_K03
K3	Jest otwarty na pracę w zróżnicowanym kulturowo środowisku międzynarodowym	K1_K02, K1_K04
K4	Rozumie konieczność doskonalenia znajomości języka obcego	K1_K01

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przećwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego	C1	W2, U1, U2, U3, K4
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego oraz artykułów z obcojęzycznej prasy biznesowej	C1, C2	W1, W2, W3, U2, K4
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej nagranych na płytach DVD	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3, K4
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego	C1, C2	W1, U1, U2, K4
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych oraz umiejętności biznesowych (prezentacje, spotkania biznesowe, negocjacje, rozmowy telefoniczne)	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3, K4
6.	Sporządzanie typowych dla biznesu krótkich wypowiedzi pisemnych	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U3, K4
7.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Znajomość języka obcego
Metody nauczania	Analiza tekstów, Metoda sytuacyjna, Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Prezentacje, Ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin 60</b>	<b>ECTS 2</b>
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	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt grupowy / praca w grupie	Prezentacje, Ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x		x
W4	x			
U1		x	x	x
U2	x	x		x
U3	x			
K1	x	x	x	x
K2	x	x	x	x
K3	x	x	x	x
K4	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Matematyka II		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Mathematics II		
Kod przedmiotu UEPiEN.12A.251.23	Rok / semestr 1 / 2	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 27 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 8	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych reguł całkowania funkcji jednej i dwóch zmiennych.
C2	Poznanie podstaw rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych.
C3	Poznanie metod badania zbieżności szeregów liczbowych i funkcyjnych.
C4	Poznanie podstawowych typów równań różniczkowych i metod ich rozwiązywania.
C5	Rozwijanie umiejętności precyzyjnego formułowania i rozwiązywania problemów, doskonalenie umiejętności abstrakcyjnego myślenia.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student zna reguły całkowania funkcji jednej i dwóch zmiennych.	K1_W05
W2	Zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych.	K1_W05
W3	Zna kryteria badania zbieżności szeregów liczbowych oraz metody wyznaczania promienia i przedziału zbieżności szeregu.	K1_W05
W4	Zna podstawowe typy równań różniczkowych i metody ich rozwiązywania.	K1_W05
Umiejętności		
U1	Student potrafi obliczać całki pojedyncze i podwójne.	K1_U01
U2	Potrafi znaleźć ekstremum warunkowe i bezwarunkowe funkcji wielu zmiennych.	K1_U01
U3	Potrafi badać zbieżność szeregów liczbowych, potrafi rozwijać funkcję w szereg potęgowy, umie wyznaczać promień i przedział zbieżności szeregu potęgowego.	K1_U01
U4	Potrafi rozwiązywać podstawowe typy równań różniczkowych.	K1_U01

Kompetencje społecznych		
K1	Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do sformułowania, rozwiązania i interpretacji zadania optymalizacyjnego.	K1_K01
K2	Jest świadom przydatności metod ilościowych do badania zjawisk ekonomicznych.	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać swoją wiedzę w zakresie metod ilościowych.	K1_U10, K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rachunek całkowity	C1, C5	W1, U1, K2, K3
2.	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych	C2, C5	W2, U2, K1, K2, K3
3.	Szeregi liczbowe	C3, C5	W3, U3, K2, K3
4.	Szeregi funkcyjne	C3, C5	W3, U3, K2, K3
5.	Równania różniczkowe	C4, C5	W4, U4, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Matematyka I
Metody nauczania	Wykład konwencjonalny, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Uczestnictwo w wykładach	27	
Uczestnictwo w egzaminie	6	
Przygotowanie do egzaminu	50	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin 201</b>	<b>ECTS 8</b>
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 81	ECTS 3
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18	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	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian ustny	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
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	x
K1	x	x	x	x
K2		x		x
K3		x		x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Mikroekonomia		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Microeconomics		
Kod przedmiotu UEPiEN.12A.29.23	Rok / semestr 1 / 2	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 6	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student identyfikuje czynniki cenowe i pozacenowe determinujące popyt i podaż. Rozumie mechanizmy rynkowe i stan równowagi rynkowej.	K1_W01, K1_W02, K1_W04, K1_W07
W2	Student charakteryzuje i wyjaśnia kształtowanie się zmienności funkcji produkcji i funkcji kosztów w zależności od przyjętego zestawu założeń dotyczących warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa.	K1_W01, K1_W02, K1_W04, K1_W06, K1_W07
W3	Student rozróżnia wybrane struktury rynkowe i wskazuje ich cechy charakterystyczne.	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W04, K1_W06
Umiejętności		
U1	Student oblicza i interpretuje współczynniki elastyczności popytu.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U07
U2	Student potrafi znaleźć rozwiązanie optymalne za pomocą analizy marginalnej.	K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U06, K1_U07

U3	Student wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą rynku a rozwiązaniem maksymalizującym zysk.	K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U06, K1_U07
Kompetencje społecznych		
K1	Student podejmuje próby wykorzystania wybranych modeli mikroekonomicznych w argumentacji dotyczącej wyjaśnienia obserwowanych zjawisk i podejmowaniu decyzji w różnych strukturach rynkowych	K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04
K2	Student dostrzega społeczne aspekty problemów gospodarczych i jest gotowy do uwzględniania ich w dokonywanych wyborach.	K1_K02, K1_K04

### Treści programowe

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

Wymagania wstępne	Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej
Metody nauczania	Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, 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	18	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Przygotowanie do ćwiczeń	45	
Przygotowanie do egzaminu	51	
Uczestnictwo w egzaminie	3	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 54	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18	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 testowy	Egzamin 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	
U3	x	x	
K1	x	x	x
K2	x	x	x



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

Nazwa przedmiotu Programowanie komputerów I		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Computer programming I		
Kod przedmiotu UEPiEN.12B.248.23	Rok / semestr 1 / 2	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 8	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć związanych z programowaniem
C2	Poznanie języka programowania oraz wybranych metod i narzędzi wytwarzania oprogramowania
C3	Nabycie umiejętności algorytmicznego rozwiązywania problemów w paradygmacie obiektowym
C4	Nabycie umiejętności implementowania oprogramowania w zgodzie z paradygmatem obiektowym i dobrymi praktykami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna składnię i instrukcje poznawanego języka programowania	K1_W04
W2	Zna podstawowe i złożone struktury danych	K1_W04
W3	Zna konstrukcje języka związane z paradygmatem obiektowym i charakteryzuje jego założenia	K1_W04
W4	Zna pojęcia oraz konstrukcje języka związane z obsługą sytuacji wyjątkowych oraz komponenty związane obsługą operacji wejścia/wyjścia	K1_W04
W5	Zna pojęcia oraz wyzwania związane z programowaniem wielowątkowym	K1_W04
Umiejętności		
U1	Stosuje podejście algorytmiczne i paradygmat obiektowy do analizowanych problemów programistycznych	K1_U01, K1_U02, K1_U03
U2	Projektuje oprogramowanie w zgodzie z założeniami paradygmatu obiektowego i dobrymi praktykami	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U10, K1_U11



U3	Implementuje oprogramowanie właściwie stosując konstrukcje języka, instrukcje, struktury danych i komponenty programowe	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U08, K1_U10, K1_U11
U4	Wykorzystuje funkcjonalności środowiska deweloperskiego, w szczególności w celu testowania oprogramowania oraz identyfikowania i usuwania błędów	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U10, K1_U11
Kompetencje społecznych		
K1	Jest świadomy wyzwań związanych z wytwarzaniem oprogramowania i ich konsekwencji technicznych, ekonomicznych i społecznych	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K2	Podjmuje wyzwania związane z projektowaniem i implementacją oprogramowania	K1_K01, K1_K02, K1_K04
K3	Identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z implementowaniem i testowaniem oprogramowania	K1_K01, K1_K02, K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia z zakresu wytwarzania oprogramowania i języków programowania, klasyfikacja i charakterystyka języków programowania, podstawowe informacje na temat języka i maszyny wirtualnej Java	C1, C2	K1
2.	Podstawy języka Java: składnia, wyrażenia, instrukcje, zmienne, bloki, proste typy danych, operatory, rzutowanie	C1, C2	W1, W2, U1, U3, K2
3.	Złożone typy danych: tablice, łańcuchy. Metody: deklaracje, wywołania. Zasięg zmiennych. Klasy narzędziowe	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U3, K2
4.	Zintegrowane środowisko deweloperskie, debugger	C1, C2, C3, C4	U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Programowanie obiektowe: - klasy, metody, pola, konstruktory, obiekty; hermetyzacja i modyfikatory dostępu - dziedziczenie, nadpisywanie i przeciążanie, pola i metody statyczne - polimorfizm, interfejsy, klasy abstrakcyjne, deklaracje final	C1, C2, C3, C4	W3, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Zaawansowane struktury danych: kolekcje, zbiory, listy, mapy, porównywanie obiektów, klasy osłonowe	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U2, U3, K2, K3
7.	Obsługa sytuacji wyjątkowych - obsługa i generowanie wyjątków, strategie obsługi, projektowanie wyjątków	C1, C2, C3, C4	W1, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
8.	Obsługa operacji wejścia/wyjścia, strumienie	C1, C2, C3, C4	W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
9.	Programowanie wielowątkowe	C1, C2, C3, C4	W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
10.	Wyrażenia lambda. Praktyka kodowania w języku Java: wskazówki i dobre praktyki	C4	U2, U3, U4, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	
-------------------	--

Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Kolokwium programistyczne

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Przygotowanie do egzaminu	50	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie projektu	60	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	50	
Uczestnictwo w egzaminie	1	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 232	ECTS 8
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 42	ECTS 1.5
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 78	ECTS 3

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	Egzamin pisemny testowy	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny	Kolokwium programistyczne
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
K1	x		x	
K2		x	x	x
K3	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Statystyka opisowa		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Descriptive statistics		
Kod przedmiotu UEPiEN.12B.6957.23	Rok / semestr 1 / 2	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 6	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych metod statystycznych i możliwości ich stosowania w badaniu zjawisk społeczno-ekonomicznych
C2	Nabycie umiejętności wykorzystania arkusza kalkulacyjnego Excel do analiz statystycznych
C3	Poznanie podstawowych źródeł danych dla potrzeb badań statystycznych i nabycie umiejętności ich porządkowania i krytycznej oceny
C4	Nabycie umiejętności interpretacji wyników analiz i ich prezentacji

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna podstawowe źródła danych do analiz statystycznych zjawisk społeczno-ekonomicznych	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W09, K1_W10
W2	Zna metody służące do badania struktury zbiorowości statystycznych	K1_W05, K1_W06
W3	Zna metody analizy współzależności zjawisk społeczno-ekonomicznych	K1_W03, K1_W05
W4	Zna metody badania dynamiki zjawisk	K1_W05
W5	Zna możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego Excel do prowadzenia badania statystycznego	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi właściwie dobrać źródła danych i metody statystyczne do realizacji różnych celów badawczych	K1_U04, K1_U05
U2	Potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny Excel do porządkowania i prezentacji zbiorów danych oraz do prowadzenia analiz statystycznych	K1_U01

U3	Umie przeprowadzić analizę zjawisk społeczno-ekonomicznych za pomocą poznanych metod i interpretować uzyskane wyniki	K1_U01
U4	Potrafi wykorzystać poznane narzędzia do symulowania zjawisk społeczno-ekonomicznych i budowy krótkookresowych prognoz	K1_U02
Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi przygotować proste badanie statystyczne	K1_K02
K2	Jest świadomy przydatności metod statystycznych do badania zjawisk społecznych i gospodarczych	K1_K01
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę z zakresu metod statystycznych	K1_U10

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przedmiot i zadania statystyki	C1, C2	K1, K2
2.	Podstawowe pojęcia związane z przedmiotem badania statystycznego	C1, C2, C4	W1, K1, K2
3.	Proces badania statystycznego	C1, C2, C3	W1, U2, K1
4.	Źródła danych statystycznych	C1, C3	W1, U3, K1, K2, K3
5.	Metoda reprezentacyjna	C1, C4	W2, W3, W4, U1, U3, K1
6.	Porządkowanie i prezentacja danych	C2, C4	W5, U1, K1
7.	Analiza struktury zbiorowości	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3
8.	Wprowadzenie do analizy współzależności	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K3
9.	Korelacja i regresja liniowa dwóch zmiennych	C1, C3, C4	W1, W3, U2, U3
10.	Korelacja i regresja wielokrotna	C1, C2, C4	W1, W3, U2, U3
11.	Wprowadzenie do analizy dynamiki	C1, C3, C4	W1, W4, U1, U2, U4
12.	Indywidualne indeksy dynamiki	C1, C4	W1, W4, U2, U3, U4
13.	Agregatowe indeksy wartości, ilości i cen	C1, C4	W4, U2, U3
14.	Analiza składnikowa szeregów czasowych, badanie tendencji rozwojowej	C1, C4	W1, W4, U2, U3, U4
15.	Analiza wahań sezonowych	C1, C4	W1, W4, U2, U3, U4

Wymagania wstępne	Znajomość matematyki oraz podstawowych narzędzi informatycznych. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mikroekonomii
Metody nauczania	Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, 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	18	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Przygotowanie do egzaminu	50	
Przygotowanie do ćwiczeń	18	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	36	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 150	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 46	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18	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 testowy	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W1		x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
W4	x	x	x	x
W5	x		x	x
U1		x	x	x
U2	x		x	x
U3	x	x	x	x
U4	x	x	x	x
K1	x		x	x
K2		x	x	
K3			x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Badania operacyjne		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Operations research		
Kod przedmiotu UEPIiEN.14B.921.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 6	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna zasady modelowania problemów decyzyjnych.	K1_W05, K1_W08
W2	Zna podstawy teoretyczne optymalizacji.	K1_W05, K1_W08
W3	Zna metody rozwiązywania różnych typów zadań decyzyjnych.	K1_W04, K1_W05
W4	Zna oprogramowanie umożliwiające rozwiązywanie różnych typów zadań decyzyjnych.	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi zapisać problem decyzyjny w postaci modelu matematycznego.	K1_U01
U2	Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę lub właściwe narzędzie informatyczne w celu rozwiązania różnego typu zadań decyzyjnych.	K1_U01
U3	Potrafi oceniać i interpretować otrzymane rozwiązania zadań decyzyjnych.	K1_U01
U4	Potrafi symulować zmiany optymalnych decyzji występujące w wyniku zmian parametrów problemu.	K1_U01, K1_U02
Kompetencje społecznych		

K1	Posiada umiejętność precyzyjnego planowania działań zmierzających do podejmowania optymalnych decyzji	K1_K01
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanych do podejmowania optymalnych decyzji	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z podejmowaniem optymalnych decyzji	K1_K02, K1_K03
K4	Jest świadomy przydatności optymalizacji w działalności gospodarczej	K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do badań operacyjnych. Formułowanie liniowych zadań decyzyjnych. Metoda geometryczna.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U3, U4, K1, K2, K4
2.	Narzędzia informatyczne wspomagające optymalizację (SAS/OR, dodatek Solver).	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4
3.	Dualność w programowaniu liniowym.	C1, C2, C3	W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
4.	Prymalna metoda sympleks.	C1, C2, C3, C4	W2, W3, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
5.	Zadania transportowe.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
6.	Programowanie wielokryterialne w wersji dyskretnej.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
7.	Programowanie wielokryterialne w wersji ciągłej.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
8.	Programowanie nieliniowe.	C1, C2	W1, W2, U1, K4
9.	Zagadnienie transportowe z wypukłą funkcją kosztów przerobu.	C1, C2, C3, C4	W1, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
10.	Programowanie w warunkach ryzyka.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
11.	Programowanie dynamiczne - optymalny rozdział zasobu, wyznaczenie najkrótszej drogi.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
12.	Programowanie całkowitoliczbowe.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
13.	Zagadnienie komiwojażera.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4

Wymagania wstępne	Matematyka
-------------------	------------



Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	12	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	30	
Przygotowanie projektu	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	12	
Przygotowanie do egzaminu	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 150	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 66	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48	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 testowy	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian pisemny testowy	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt grupowy / praca w grupie
W1	x	x	x	x	x	x
W2	x	x	x	x	x	x
W3	x	x	x	x	x	x
W4	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

K1	x	x	x	x	x	x
K2	x	x	x	x	x	x
K3	x		x		x	x
K4	x	x	x	x		x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Finanse		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Finance		
Kod przedmiotu UEPiEN.14B.5915.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych kategorii finansowych i zjawisk pieniężnych zachodzących w gospodarce.
C2	Rozwinięcie u studentów umiejętności interpretacji podstawowych kategorii finansowych.
C3	Rozwinięcie u studentów umiejętności analizy zjawisk pieniężnych powstających w związku z gospodarczą i społeczną działalnością człowieka.
C4	Rozwinięcie u studentów umiejętności formułowania własnych opinii na temat podstawowych zjawisk finansowych.
C5	Rozwinięcie u studentów umiejętności wykorzystywania zdobywanej wiedzy do rozwiązywania konkretnych problemów decyzyjnych w zakresie finansów.
C6	Uświadczenie studentom aspektów etycznych i społecznej odpowiedzialności przy podejmowanych decyzjach finansowych,

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student identyfikuje i definiuje podstawowe kategorie finansowe.	K1_W01
W2	Student rozpoznaje, nazywa i wyjaśnia zjawiska pieniężne powstające w związku z gospodarczą i społeczną działalnością człowieka.	K1_W01, K1_W02
W3	Student przedstawia podstawowe ogniwa i zasady funkcjonowania publicznego i rynkowego systemu finansowego.	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W10, K1_W11
W4	Identyfikuje i dobiera narzędzia wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji finansowych.	K1_W02, K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W08

W5	Wyjaśnia uzyskane rezultaty stosowanych narzędzi wykorzystywanych przy podejmowaniu decyzji finansowych.	K1_W01, K1_W02, K1_W04, K1_W05, K1_W06
W6	Student rozpoznaje aspekty etyczne i społeczne konsekwencje podejmowanych decyzji finansowych.	K1_W03, K1_W04, K1_W07, K1_W09
Umiejętności		
U1	Posługuje się podstawowymi kategoriami finansowymi.	K1_U07, K1_U09
U2	Analizuje i interpretuje procesy finansowe zachodzące w gospodarce.	K1_U07, K1_U09, K1_U10
U3	Argumentuje adekwatność wyboru narzędzi stosowanych przy podejmowaniu decyzji finansowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06, K1_U07, K1_U09
U4	Posługuje się narzędziami stosowanymi przy podejmowaniu decyzji finansowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06, K1_U07, K1_U09
U5	Planuje proces podejmowania decyzji finansowych.	K1_U01, K1_U04, K1_U07
U6	Ocenia uzyskane rezultaty stosowanych narzędzi z zakresu finansów	K1_U01, K1_U06, K1_U07, K1_U08, K1_U09
U7	Ocenia wymiar etyczny i konsekwencje społeczne decyzji finansowych.	K1_U05
Kompetencje społecznych		
K1	Identyfikuje i rozwiązuje problemy z zakresu finansów	K1_U10, K1_K01, K1_K04
K2	Wyraża sądy i decyduje o wyborze stosowanych narzędzi przy podejmowaniu decyzji finansowych	K1_U10, K1_K01, K1_K02, K1_K04
K3	Jest zdolny do samodzielnego doskonalenia i poszerzenia nabytej wiedzy z zakresu finansów	K1_U10, K1_K04
K4	Jest zdolny do pracy zespołowej	K1_U10, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04
K5	Respektuje zasady etyki i społecznej odpowiedzialności w działalności gospodarczej.	K1_K02, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do nauki o finansach. Finanse w koncepcji zrównoważonego rozwoju. Podstawowe kategorie i zjawiska finansowe.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3
2.	Funkcje i struktura systemu finansowego. Elementy publicznego i rynkowego systemu finansowego.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K3
3.	Publiczny system finansowy.	C1, C2, C3, C5, C6	W2, W3, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U6, K1, K2, K3, K4
4.	Typologia rynków finansowych. Instytucje finansowe.	C1, C2, C3, C5	W3, W4, W5, U1, U3, U4, U6, K1, K2, K3, K4

5.	Teoria racjonalnych oczekiwań. Efektywne rynki kapitałowe. Finanse behawioralne.	C1, C2, C5, C6	W4, W5, U1, U3, U4, U6, K1, K2, K3, K4
6.	Rynek kapitałowy. Instrumenty transferu kapitału na rynku finansowym.	C1, C2, C5, C6	W4, W5, U1, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4
7.	Rynek pieniężny i instrumenty rynku pieniężnego.	C1, C2, C5, C6	W4, W5, U1, U3, U4, U6, K1, K2, K3, K4
8.	Zarządzanie ryzykiem. Instrumenty pochodne jako instrumenty transferu ryzyka.	C1, C2, C5, C6	W4, W5, W6, U1, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4
9.	Kształtowanie struktury kapitałowej przedsiębiorstwa.	C1, C2, C5, C6	W4, W5, U1, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4
10.	Wybór optymalnego programu rozwojowego firmy.	C1, C2, C3, C5, C6	W2, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4
11.	Zarządzanie płynnością finansową przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3, C5, C6	W2, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4
12.	Etyka i społeczna odpowiedzialność a decyzje finansowe.	C4, C6	W6, U7, K3, K5

Wymagania wstępne	Matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, mikroekonomia.
Metody nauczania	Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe
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	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	23	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	3	
Przeprowadzenie badań empirycznych	10	
Przygotowanie projektu	6	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin 60</b>	<b>ECTS 2</b>
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 21	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 16	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		
W2	x	x		
W3	x	x		
W4		x	x	x
W5		x	x	x
W6	x	x	x	x
U1	x	x	x	
U2	x	x	x	
U3		x	x	x
U4			x	x
U5		x	x	x
U6	x	x	x	x
U7	x	x	x	x
K1	x	x	x	x
K2		x	x	x
K3	x	x	x	x
K4		x	x	x
K5	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Język angielski		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim English language		
Kod przedmiotu UEPiEN.14A.5050.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Kierunkowy do wyboru
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie kompetencji językowych na poziomie co najmniej B2
C2	Przekazywanie wiedzy z zakresu funkcjonowania i kultury firmy danego obszaru językowego

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna słownictwo podstawowe i fachowe z zakresu omawianych tematów	K1_W02, K1_W03
W2	Wykazuje się znajomością gramatyki języka obcego	K1_W02, K1_W03
W3	Posiada wiedzę dotyczącą kultury organizacji	K1_W02, K1_W03
W4	Zna zasady prowadzenia korespondencji biznesowej	K1_W02, K1_W03, K1_W11
Umiejętności		
U1	Porozumiewa się w języku obcym w sytuacjach codziennych i biznesowych	K1_U07
U2	Wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranych tekstu fachowego	K1_U06, K1_U07
U3	Potrafi przygotować typowe dla biznesu krótkie formy korespondencji w języku obcym	K1_U07
Kompetencje społecznych		
K1	Jest przygotowany do pracy w grupie	K1_K02
K2	Rozumie potrzebę zachowywania się zgodnie z zasadami etyki	K1_K02, K1_K03
K3	Jest otwarty na pracę w zróżnicowanym kulturowo środowisku międzynarodowym	K1_K02, K1_K04
K4	Rozumie konieczność doskonalenia znajomości języka obcego	K1_K01

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie i przećwiczenie zagadnień gramatycznych z uwzględnieniem kontekstu biznesowego	C1, C2	W1, W2, W4, U1, U2, U3, K4
2.	Czytanie tekstów zamieszczonych w podręczniku do nauki języka obcego oraz artykułów z obcojęzycznej prasy biznesowej	C1, C2	W1, W2, W3, U2, K4
3.	Odsłuchanie nagrań załączonych do podręcznika oraz obejrzenie autentycznych materiałów o tematyce biznesowej nagranych na płytach DVD	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3, K4
4.	Wprowadzenie słownictwa ogólnego i ekonomicznego	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K4
5.	Ćwiczenie wypowiedzi w języku obcym w sytuacjach codziennych i zawodowych oraz umiejętności biznesowych (prezentacje, spotkania biznesowe, negocjacje, rozmowy telefoniczne).	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4
6.	Sporządzanie typowych dla biznesu krótkich wypowiedzi pisemnych	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Omówienie kultury danego obszaru językowego i warunków pracy	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4

Wymagania wstępne	Znajomość języka obcego
Metody nauczania	Analiza tekstów , Metoda projektów , Burza mózgów, Dyskusja, Gra dydaktyczna, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przygotowanie prezentacji, Quiz na platformie moodle, Prezentacje, Ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach (lektorat)	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie do egzaminu	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Uczestnictwo w egzaminie	5	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 80	<b>ECTS</b> 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						
	Egzamin pisemny testowy	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie	Przygotowanie prezentacji	Quiz na platformie moodle	Prezentacje, Ćwiczenie rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania z różnych nośników
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
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



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Makroekonomia		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Macroeconomics		
Kod przedmiotu UEPIiEN.14A.18.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 6	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student zna proces tworzenia i podziału dochodu narodowego w gospodarce, zna główne agregaty charakteryzujące rynek produktu, rozróżnia wielkości nominalne, realne oraz liczone według parytetu siły nabywczej	K1_W01, K1_W02, K1_W05, K1_W08
W2	Student zna działanie systemu bankowego, objaśnia determinanty popytu na pieniądź oraz mechanizm kreacji pieniądza przez bank centralny i banki komercyjne	K1_W01, K1_W02, K1_W05, K1_W08
W3	Student zna instrumenty polityki fiskalnej i pieniężnej oraz sposób ich stosowania w różnych fazach cyklu koniunkturalnego	K1_W01, K1_W02, K1_W05, K1_W08
W4	Student zna mechanizmy transmisji oraz skutki ekspansywnej i restrykcyjnej polityki makroekonomicznej w gospodarce zamkniętej i otwartej	K1_W01, K1_W02, K1_W05, K1_W08
W5	Student rozumie podstawowe zależności międzyokresowe między agregatami makroekonomicznymi występujące w procesie wzrostu gospodarczego	K1_W01, K1_W05, K1_W08
Umiejętności		

U1	Student analizuje różne poziomy PKB na świecie, interpretuje różne miary i kategorie dochodu narodowego, formułuje wady i zalety omawianych mierników, ocenia użyteczność innych kwantyfikatorów jakości życia.	K1_U01, K1_U07, K1_U08, K1_U09, K1_U10
U2	Student prezentuje i analizuje podstawowe zależności makroekonomiczne za pomocą wykresów i prostych modeli matematycznych	K1_U01, K1_U07, K1_U10
U3	Student prezentuje wpływ zastosowania ekspansji fiskalnej i pieniężnej na gospodarkę w warunkach różnych faz cyklu koniunkturalnego posługując się modelem IS-LM	K1_U01, K1_U07, K1_U10
U4	Student wskazuje determinanty nominalnego i realnego kursu walutowego oraz wpływ aprecjacji i deprecjacji waluty na gospodarkę	K1_U01, K1_U07, K1_U10
U5	Student odróżnia czynniki wpływające na wielkość PKB w krótkim i długim horyzoncie czasowym (czynniki popytowe i podażowe), wskazuje ilościowe i jakościowe determinanty i mechanizmy wzrostu gospodarczego	K1_U01, K1_U07, K1_U10
U6	Student krytycznie analizuje politykę makroekonomiczną, którą ocenia przez pryzmat zdobytej wiedzy makroekonomicznej; potrafi jasno formułować swoje opinie i bronić ich w dyskusji	K1_U01, K1_U07, K1_U08, K1_U10
Kompetencje społecznych		
K1	Student interesuje się bieżącymi problemami gospodarczymi Polski, Europy i świata; jest zorientowany na pogłębianie swojej wiedzy	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K2	Student jest świadomy korzyści i zagrożeń związanych z ekstensywnym wzrostem gospodarczym, rozumie konieczność zrównoważonego rozwoju	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K3	Student ma świadomość ograniczoności PKB p.c. jako miernika dobrobytu; docenia znaczenie raportów: World Happiness Report i Human Development Index	K1_K01, K1_K02, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do makroekonomii	C1	W1, U1, K1, K3
2.	Produkt i dochód narodowy w gospodarce rynkowej - tworzenie i podział. Miary poziomu i rozwoju gospodarczego oraz dobrobytu.	C1	W1, U1, K1, K2, K3
3.	Determinanty dochodu narodowego - analiza krótkookresowa	C1, C2	W1, U1, U5, K1, K2, K3
4.	Wzrost gospodarczy w długim okresie - determinanty i ograniczenia. Model wzrostu Solowa.	C1, C2, C3	W1, W5, U1, U2, U5, K1, K2, K3
5.	Cykl koniunkturalny w gospodarce rynkowej	C2, C3	W3, W5, U1, U2, U3, U5, K1, K2, K3
6.	Inflacja	C2, C3	W2, W3, U2, U3, K1
7.	Bezrobocie	C2, C3	W5, U2, U3, K1, K3
8.	Polityka fiskalna państwa	C3, C4	W3, W4, U2, U6, K1
9.	Polityka pieniężna i system bankowy	C3, C4	W2, W3, W4, U2, U4, U6, K1
10.	Model IS-LM gospodarki zamkniętej	C3, C4	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U5, U6, K1

11.	Makroekonomia gospodarki otwartej - wymiana handlowa i rynek walutowy. Model IS-LM gospodarki otwartej	C3, C4, C5	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1
12.	Główne nurty makroekonomii	C2, C3, C4	W4, W5, U1, U2, U5, K1, K3
13.	Globalizacja procesów gospodarczych	C2, C3, C4, C5	W4, W5, U1, U2, U5, K1, K3

Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z matematyki i mikroekonomii
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Przygotowanie prezentacji

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Przygotowanie do egzaminu	50	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	7	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 150	ECTS 6
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 18	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 testowy	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian pisemny testowy	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x	x	x	x
W2	x	x	x	x	x
W3	x	x	x	x	x

W4	x	x	x	x	x
W5	x	x	x	x	x
U1	x	x	x	x	
U2	x	x	x	x	
U3	x	x	x	x	
U4	x	x	x		
U5	x	x	x		
U6					x
K1					x
K2					x
K3					x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Prawo		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Law		
Kod przedmiotu UEPIiEN.14A.5897.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami prawa, takimi jak: norma prawna, przepis prawny, wykładnia prawa, luki w prawie, źródła prawa polskiego i europejskiego
C2	Ukazanie podstawowych instytucji prawa cywilnego mających znaczenie w obrocie gospodarczym
C3	Przedstawienie zasad dotyczących zawierania i wykonywania umów w obrocie cywilnoprawnym
C4	Kształtowanie postawy świadomości posiadanych praw i obowiązków.
C5	Omówienie przedmiotu i zakresu ochrony dóbr intelektualnych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student zna podstawowe pojęcia prawne	K1_W01, K1_W09
W2	Student zna techniki dokonywania wykładni przepisów prawnych	K1_W09
W3	Student zna podstawowe instytucje prawa cywilnego	K1_W09
W4	Student zna zasady zawierania i wykonywania umów	K1_W09
W5	Student zna obszary i sposoby ochrony dóbr intelektualnych	K1_W09
Umiejętności		
U1	Student interpretuje normy z przepisów	K1_U05, K1_U10
U2	Student potrafi dokonać subsumpcji przepisów do prostych stanów faktycznych	K1_U05
U3	Student wskazuje podstawy prawne dla stosunku prawnego określonego typu	K1_U05
U4	Student ocenia skutki prawne poszczególnych klauzul umownych	K1_U05

U5	Student ustala, czy doszło do naruszenia prawa ochrony dóbr intelektualnych oraz wskazuje środki ich ochrony	K1_U05
Kompetencji społecznych		
K1	Student jest przygotowany do formułowania problemów prawnych pojawiających się w jego pracy zawodowej	K1_K04
K2	Student ma świadomość znaczenia prawnych uwarunkowań dla procesów ekonomicznych	K1_K03, K1_K04
K3	Student ma świadomość potrzeby ciągłej weryfikacji posiadanej wiedzy, w kontekście zmian legislacyjnych	K1_K01

### Treści programowe

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

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych instytucji ustrojowych
Metody nauczania	Analiza tekstów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań
Sposób zaliczenia	Quiz na platformie moodle

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Przygotowanie do egzaminu	46	
Uczestnictwo w egzaminie	1	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 29	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
	Quiz na platformie moodle
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	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 Programowanie komputerów II		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Computer programming II		
Kod przedmiotu UEPiEN.14B.1019.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabycie umiejętności pracy nad projektem informatycznym w poszczególnych jego fazach.
C2	Nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania technologii programistycznych do zarządzania i przetwarzania informacjami oraz do implementacji prostych obliczeń.
C3	Nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania technologii programistycznych do wizualizacji danych.
C4	Nabycie umiejętności implementowania graficznego interfejsu użytkownika.
C5	Przypomnienie, utrwalenie i udoskonalenie wiedzy i umiejętności związanych z językiem programowania poznanym na przedmiocie poprzedzającym niniejszy.
C6	Zdolność do samodzielnego rozwiązywania napotkanych problemów programistycznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna techniki umożliwiające tworzenie grafiki w języku Java	K1_W04
W2	Zna techniki umożliwiające tworzenie graficznego interfejsu użytkownika zgodnie z podejściem opartym na zdarzeniach	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi wykorzystać technologie Java do zarządzania i przetwarzania informacjami	K1_U01, K1_U04
U2	Potrafi wykorzystać technologie Java do implementacji prostych obliczeń	K1_U01, K1_U02
U3	Potrafi wykorzystać technologie Java do wizualizacji danych w postaci obrazów, wykresów i dokumentów	K1_U01, K1_U08
U4	Potrafi wykorzystać technologie Java do wizualizacji danych w postaci prostych animacji	K1_U01, K1_U02, K1_U08

U5	Potrafi zaimplementować graficzny interfejs użytkownika zgodnie z podejściem opartym na zdarzeniach	K1_U01, K1_U08
Kompetencje społecznych		
K1	Posiada kompetencje związane z pracą nad projektem informatycznym, tj. specyfikacją wymagań, planowaniem prac, projektowaniem architektury aplikacji, implementacją, testowaniem oprogramowania i usuwaniem błędów	K1_K01, K1_K02
K2	Potrafi w sposób zrozumiały dokumentować tworzone oprogramowanie	K1_K01, K1_K02
K3	Jest świadomy wyzwań związanych z tworzeniem oprogramowania	K1_K01
K4	Umiejętność posługiwania się źródłami wiedzy: literaturowymi i internetowymi oraz narzędziami deweloperskimi	K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rekurencja. Proste obliczenia w języku Java	C2, C5, C6	U2, K3, K4
2.	Zarządzanie kolekcjami obiektów, zapis/odczyt do/z pliku, tworzenie dokumentów	C2, C5, C6	U1, U3, K4
3.	Graficzny interfejs użytkownika - cykl zajęć projektowych	C1, C4, C5, C6	W2, U1, U5, K1, K2, K3, K4
4.	Generowanie grafiki i wizualizacja danych w języku Java	C3, C4, C5, C6	W1, W2, U1, U3, U5, K1, K4
5.	Proste animacje w języku Java	C3, C4, C5, C6	W1, W2, U4, U5, K1, K4
6.	Kolokwium praktyczne - umiejętność wykorzystania poznanych technologii	C1, C2, C3, C4, C5, C6	W1, W2, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4

Wymagania wstępne	Zaliczenie przedmiotu Programowanie komputerów I: znajomość podstawowych pojęć związanych z programowaniem oraz języka programowania i wybranych narzędzi wytwarzania oprogramowania; umiejętności algorytmicznego rozwiązywania problemów w paradygmacie obiektowym oraz implementowania oprogramowania w zgodzie z paradygmatem obiektowym i dobrymi praktykami.
Metody nauczania	Metoda projektów , Dyskusja, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Kolokwium praktyczne w środowisku programistycznym

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*
Uczestnictwo w ćwiczeniach	15
Przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2
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	
	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Kolokwium praktyczne w środowisku programistycznym
W1	x	x
W2	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 Rachunek prawdopodobieństwa		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Probability theory		
Kod przedmiotu UEPIiEN.14B.5552.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 9	Liczba punktów ECTS 5	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z pojęciem prawdopodobieństwa i zasadami budowy modelu probabilistycznego
C2	Uświadomienie istoty prawdopodobieństwa warunkowego i związanych z nim pojęć (warunkowa wartość oczekiwana, rozkład warunkowy), a także ich znaczenia w opisie rzeczywistości
C3	Zaznajomienie studentów z najważniejszymi rozkładami zmiennych losowych i możliwością ich zastosowania do opisu doświadczeń losowych
C4	Rozwijanie umiejętności budowania prostych modeli probabilistycznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Definiuje pojęcie prawdopodobieństwa w ujęciu częstościowym i aksjomatycznym	K1_W05
W2	Wskazuje podstawowe typy zmiennych losowych i rozumie do opisu jakich zjawisk można je stosować	K1_W05
W3	Cytuje prawa wielkich liczb i wyjaśnia ich znaczenie.	K1_W05
W4	Cytuje twierdzenia graniczne i wyjaśnia ich zastosowania	K1_W05
Umiejętności		
U1	Konstruuje proste modele probabilistyczne.	K1_U01, K1_U02
U2	Wyznacza i interpretuje podstawowe charakterystyki zmiennych losowych.	K1_U01, K1_U02
U3	Stosuje mocne prawa wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne.	K1_U01, K1_U02
U4	Wykorzystuje warunkowe pojęcia probabilistyczne w modelowaniu i prognozowaniu.	K1_U01, K1_U02

Kompetencje społecznych		
K1	Ma świadomość możliwości i ograniczeń opisu probabilistycznego.	K1_K01
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę z obszaru rachunku prawdopodobieństwa.	K1_K02
K3	Potrafi dyskutować na temat konstrukcji i poprawności modelu probabilistycznego	K1_K01
K4	Potrafi wykorzystywać funkcje Excela jako narzędzia wspomagającego rozwiązywanie problemów probabilistycznych	K1_K02

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa: prawdopodobieństwo w ujęciu częstościowym, typy zdarzeń losowych. Elementy kombinatoryki.	C1, C4	W1, U1, K1, K2, K3, K4
2.	Przestrzeń probabilistyczna i model probabilistyczny.	C1, C4	W1, U1, K1, K2, K3, K4
3.	Prawdopodobieństwo warunkowe.	C1, C2, C4	W1, U1, U4, K1, K2, K3, K4
4.	Wzór Bayesa- zastosowania.	C1, C2, C4	W1, U1, U4, K1, K2, K3, K4
5.	Zmienne losowe i sposoby ich opisu.	C1, C2, C3	W2, U2, K1, K2, K3, K4
6.	Rozkłady zmiennych losowych najczęściej stosowane w praktyce.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, K3
7.	Wektory losowe.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, K3, K4
8.	Metody opisu wektorów losowych	C1, C2, C3, C4	W2, U1, K3
9.	Parametry rozkładów zmiennych losowych	C1, C2, C3, C4	W2, U2, K1
10.	Niezależność zmiennych losowych	C1, C2, C3	W1, K1
11.	Warunkowa wartość oczekiwana pod warunkiem zajścia zdarzenia	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U4, K1, K3, K4
12.	Warunkowa wartość oczekiwana względem zbioru informacji	C1, C2, C3, C4	W2, U1, U4, K1, K3
13.	Prawa wielkich liczb	C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U3, K1, K3
14.	Centralne twierdzenia graniczne	C3, C4	W1, W2, W4, U1, U3, K4
15.	Podstawowe informacje o procesach stochastycznych	C3, C4	W1, W2, U2, K1, K2

Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej i algebry liniowej
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, 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 wykładach	18	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	9	
Przygotowanie do egzaminu	20	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	50	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	8	
Uczestnictwo w egzaminie	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 144	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 39	ECTS 1
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			
	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny
W1	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	
K1	x	x	x	
K2		x		x
K3	x	x	x	x

K4		x		x
----	--	---	--	---



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Statystyczna analiza danych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Statistical data analysis		
Kod przedmiotu UEPiEN.14C.205382.23	Rok / semestr 2 / 3	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna wybrane metody statystycznej analizy danych	K1_W05, K1_W06
W2	Zna możliwości wykorzystania programu R w obszarze statystycznej analizy danych	K1_W04
W3	Zna możliwości wykorzystania metod statystycznej analizy danych w praktyce	K1_W03, K1_W04, K1_W05
Umiejętności		
U1	Potrafi zastosować odpowiednią metodę statystycznej analizy danych w rozwiązywaniu problemów badawczych	K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U06
U2	Potrafi wykorzystać program R w obszarze statystycznej analizy danych	K1_U01, K1_U02
U3	Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz	K1_U06, K1_U07
Kompetencji społecznych		
K1	Jest świadom znaczenia badań społeczno-gospodarczych	K1_K01
K2	Jest zorientowany na samodzielne uzupełnianie posiadanej wiedzy w zakresie metod statystycznej analizy danych	K1_K01



K3	Jest świadomy roli i przydatności pakietów statystycznych w analizie zjawisk gospodarczych	K1_K01, K1_K04
----	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

### Treści programowe

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

Wymagania wstępne	
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Przeprowadzenie badań empirycznych	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	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 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

W1	x
W2	x
W3	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Rachunkowość		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Accounting		
Kod przedmiotu UEPiEN.18B.5146.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 5	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad rachunkowości w procesie pomiaru i ujęcia zdarzeń gospodarczych w rachunkowości finansowej
C2	Nabycie umiejętności ewidencji operacji gospodarczych i przetwarzania informacji finansowych
C3	Poznanie metod i narzędzi rachunkowości we wspomaganie decyzji biznesowych
C4	Wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów decyzyjnych w prowadzeniu działalności gospodarczej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Rozpoznaje zasady rachunkowości niezbędne do ustalenia wartości majątku, źródeł finansowania i wyniku finansowego osiąganego przez jednostkę gospodarczą	K1_W01, K1_W05, K1_W07, K1_W09
W2	Identyfikuje formalno-organizacyjne aspekty prowadzenia rachunkowości	K1_W05, K1_W07
W3	Rozpoznaje i rozróżnia koszty w procesach decyzyjnych	K1_W01, K1_W05, K1_W06, K1_W08
W4	Wskazuje metody i narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji biznesowych	K1_W02, K1_W05, K1_W06, K1_W09
Umiejętności		
U1	Stosuje zasady rachunkowości w ujmowaniu operacji gospodarczych w księgach rachunkowych i przy sporządzaniu sprawozdania finansowego	K1_U01, K1_U05, K1_U06
U2	Rejestruje operacje gospodarcze w księgach rachunkowych w oparciu o dowody księgowe	K1_U01, K1_U03, K1_U05, K1_U06

U3	Przeprowadza kalkulację i analizę kosztów w jednostce gospodarczej	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U06
U4	Stosuje metody i narzędzia rachunkowości wspierające decyzje menedżerskie	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06
Kompetencji społecznych		
K1	Student jest gotów do poszukiwania rozwiązań problemów związanych z wykonywanym zawodem w organizacjach społecznych	K1_U10, K1_K01, K1_K04
K2	Student jest gotów współpracować i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K1_U10, K1_K01, K1_K03, K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Istota, funkcje i zakres rachunkowości. Zasady rachunkowości.	C1	W1, W2, U1, K1
2.	Majątek przedsiębiorstwa i źródła jego finansowania. Bilans.	C1, C4	W1, U1, K1
3.	Operacje gospodarcze. Przychody i koszty. Rachunek zysków i strat.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K2
4.	Konto jako podstawowe urządzenie księgowo.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K2
5.	Wycena w rachunkowości. Aspekty techniczne i etyczne.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K2
6.	Sprawozdanie finansowe. Kreatywna rachunkowość a etyka biznesu.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, K1, K2
7.	Istota rachunkowości zarządczej i rachunku kosztów	C3, C4	W4, U4, K1, K2
8.	Klasyfikacja kosztów i metody ich kalkulacji	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K1, K2
9.	Rachunek kosztów pełnych, Rachunek kosztów zmiennych	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K1, K2
10.	Próg rentowności i decyzje krótkookresowe.	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K1, K2
11.	Ustalenie cen. Decyzje cenowe.	C3, C4	W3, W4, U3, U4, K2

Wymagania wstępne	Ogólna wiedza z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*
Uczestnictwo w wykładach	18
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18

Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	6	
Przygotowanie do ćwiczeń	25	
Uczestnictwo w egzaminie	1	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	15	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Przeprowadzenie badań literaturowych	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 143	ECTS 5
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 43	ECTS 1.5
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 18	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 testowy	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Sprawdzian pisemny testowy	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian ustny
W1	x	x	x	x	x
W2	x	x	x	x	x
W3	x	x	x	x	x
W4	x	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	x
K2	x	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (syllabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Ekonometria		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Econometrics		
Kod przedmiotu UEPiEN.18B.250.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 21 Ćwiczenia: 27	Liczba punktów ECTS 7	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna etapy prac nad projektem (modelem) ekonometrycznym. Zna podstawowe rodzaje modeli ekonometrycznych i ich zastosowania	K1_W05, K1_W06, K1_W08
W2	Zna podstawowe metody szacowania parametrów modeli ekonometrycznych	K1_W04, K1_W05, K1_W08
W3	Zna podstawowe sposoby wnioskowania o szacowanych modelach	K1_W05, K1_W06, K1_W08
W4	Zna podstawowe zastosowania modeli ekonometrycznych: do analizy zjawisk ekonomicznych, ich symulacji, prognozowania	K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W08
W5	Zna podstawowe narzędzia informatyczne przydatne do analiz ekonometrycznych	K1_W04, K1_W05, K1_W06
Umiejętności		

U1	Potrafi oszacować modele ekonometryczne podstawowymi metodami, analizować, symulować i prognozować zjawiska gospodarcze	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U07, K1_U08
U2	Potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do szacowania, analiz, symulacji i prognozowania zjawisk gospodarczych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U07, K1_U08
U3	Potrafi interpretować otrzymane rezultaty	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U07, K1_U08
U4	Potrafi poprawnie przygotować i przedstawić wyniki przeprowadzonych analiz	K1_U01, K1_U07, K1_U08
Kompetencji społecznych		
K1	Potrafi formułować pytania ekonomiczne, na poziomie swojej wiedzy i umiejętności	K1_K01, K1_K02
K2	Potrafi realizować projekty ekonometryczne	K1_K01, K1_K02
K3	Potrafi wskazać podstawową literaturę ekonometryczną i źródła nowych prac z tego zakresu	K1_K01, K1_K02
K4	Jest świadomy możliwości i ograniczeń podejścia ekonometrycznego, na poziomie swojej wiedzy i umiejętności	K1_K01, K1_K02

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Modele ekonometryczne. Metoda najmniejszych kwadratów (MNK). Etapy konstrukcji modelu ekonometrycznego.	C1, C2, C3	W1, W2, W5, U1, U2, K1
2.	Klasyczna regresja liniowa. Wnioskowanie przy założeniach klasycznej regresji liniowej	C2, C3	W1, W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1
3.	Uogólniona regresja liniowa. Heteroskedastyczność i autokorelacja składnika losowego. Uogólniona MNK	C1, C2, C3, C4, C5	W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1, K4
4.	Dobór zmiennych objaśniających. Regresja krokowa.	C2, C3	W2, W3, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K4
5.	Nieliniowe modele ekonometryczne. Metody szacowania modeli nieliniowych.	C2	W2, W3, U1, K1, K4
6.	Wnioskowanie, symulacja, prognozowanie na podstawie modeli nieliniowych	C1, C2, C5	W1, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
7.	Analiza szeregów czasowych. Stacjonarne i niestacjonarne szeregi czasowe.	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, U1, K1, K4
8.	Model korekty błędem. Wybrane metody szacowania parametrów modeli szeregów czasowych.	C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K4

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych problemów formalnych oraz narzędzi informatycznych niezbędnych do opisu, wnioskowania, symulowania i prognozowania zjawisk gospodarczych. Wiadomości z zakresu analizy matematycznej, w tym analiza przebiegu zmienności funkcji, rachunek macierzowy
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Egzamin ustny, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Przygotowanie prezentacji

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	21	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	27	
Przygotowanie do egzaminu	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie projektu	10	
Uczestnictwo w egzaminie	5	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	60	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 183	ECTS 7
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 63	ECTS 2
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 37	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	Egzamin ustny	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Quiz na platformie moodle	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Sprawdzian ustny	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x	x	x	x	x	
W2	x	x	x	x	x	x	
W3	x	x	x	x	x	x	
W4	x	x		x	x	x	x
W5	x	x		x	x	x	
U1	x	x		x	x		
U2	x	x		x	x		x
U3	x	x	x	x	x	x	x



U4		x	x	x	x	x	x
K1		x	x	x	x	x	
K2				x	x		
K3			x	x	x		
K4	x	x	x	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Projektowanie systemów informatycznych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim IT Project organization		
Kod przedmiotu UEPiEN.18B.256.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 5	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna metodyki tworzenia systemów informatycznych	K1_W02, K1_W03
W2	Zna zagadnienia praktyczne związane z tworzeniem systemów informatycznych	K1_W02, K1_W03
W3	Zna diagramy notacji UML	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi wskazać różnice między metodykami tworzenia systemów informatycznych	K1_U06, K1_U07
U2	Potrafi przeanalizować metody tworzenia systemów informatycznych	K1_U06, K1_U07
U3	Potrafi wykorzystywać notację UML w projektowaniu systemów informatycznych	K1_U01, K1_U03
U4	Umie analizować wymagania oraz projektować systemy informatyczne o niewielkiej złożoności	K1_U01, K1_U03

Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę z zakresu obiektowego projektowania i programowania systemów informatycznych	K1_U10, K1_K01
K2	Potrafi pracować w zespole realizując zadania z zakresu przedmiotu	K1_U10, K1_K02
K3	Jest świadomy konieczności powiązania wielu elementów dla opracowania systemu informatycznego	K1_U10, K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Założenia projektowania systemów informatycznych. Wprowadzenie do projektowania systemów.	C1	W1, U1, K1
2.	Zarządzanie wymaganiami użytkownika. Analiza wymagań dla tworzonego systemu informacyjnego. Strukturyzacja wymagań użytkownika. Zaawansowane elementy analizy wymagań.	C1, C2, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K2, K3
3.	Architektura systemu informatycznego. Sposoby tworzenia architektur. Style i decyzje architektoniczne.	C1, C2, C3	W2, U2, K1
4.	Jakość oprogramowania. Parametry jakościowe. Metodyki zarządzania jakością produktu i procesu tworzenia oprogramowania.	C1, C3	W1, U1, K3
5.	Projektowanie - architektura i co dalej?	C1, C2, C3	W2, U2, K1
6.	Metody projektowania systemów informatycznych.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K3
7.	Utrzymanie i ponowne wykorzystanie komponentów systemu. Budowanie dla powtórnego wykorzystania lub z ponownym wykorzystaniem komponentów systemu.	C1, C3	W1, U1, K3
8.	Testowanie i walidacja systemów informatycznych. Metodyki testowania i walidacji systemów. Opracowanie test case'ów. Elementy mock-up.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1
9.	Modelowanie interfejsów użytkownika. Elementy dobrego interfejsu.	C1, C2	W2, U2, K1
10.	Prowadzenie projektów informatycznych (budowanie zespołu projektowego, metodyki zarządzania projektami). Szacowanie kosztów prowadzenia projektów.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K3
11.	Metodyki tworzenia systemów informatycznych. Od podejścia kaskadowego do metodyk agile.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K3
12.	Modelowanie procesów systemowych.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, K2
13.	Obiektowe podejście do tworzenia oprogramowania. Diagram klas. Modelowanie domeny systemu.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, K2
14.	Diagramy stanów dla obiektów systemu. Model dynamiczny systemu. Diagramy interakcji dla systemu.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, K2
15.	Model funkcjonalny systemu. Modelowanie architektury systemu informatycznego.	C2, C4	W2, W3, U3, U4, K2

Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu informatyki ekonomicznej oraz programowania obiektowego
Metody nauczania	Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, 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	12	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Uczestnictwo w egzaminie	5	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 135	ECTS 5
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 35	ECTS 1
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 18	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	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x				
W2		x		x	x	
W3	x	x		x	x	
U1	x	x	x			
U2	x	x			x	
U3		x		x	x	
U4		x	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 Statystyka matematyczna		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Statistical mathematics		
Kod przedmiotu UEPiEN.18B.1021.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 5	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu statystyki matematycznej
C2	Rozwijanie umiejętności przeprowadzania poprawnego wnioskowania statystycznego
C3	Wykształcenie umiejętności budowania prostych modeli statystycznych i umiejętności oceny ich przydatności w zastosowaniach praktycznych
C4	Zaznajomienie studentów z narzędziami Excela i programu R wspomagającymi wnioskowanie statystyczne

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu statystyki matematycznej	K1_W05, K1_W08
W2	Opisuje metody klasycznego wnioskowania statystycznego	K1_W04, K1_W05
W3	Wskazuje przykłady ważnych testów statystycznych	K1_W04, K1_W05, K1_W08
W4	Opisuje podstawowe nieklasyczne metody wnioskowania statystycznego	K1_W04, K1_W05, K1_W08
Umiejętności		
U1	Konstruuje proste modele statystyczne.	K1_U01, K1_U05
U2	Dostosowuje estymatory odpowiednie do warunków przeprowadzanej analizy statystycznej	K1_U01, K1_U02, K1_U05
U3	Dobiera i przeprowadza test statystyczny	K1_U01, K1_U02, K1_U05
Kompetencji społecznych		

K1	Ma świadomość możliwości i ograniczeń opisu statystycznego	K1_U10, K1_K01
K2	Jest zdolny do samodzielnego uzupełniania posiadanej wiedzy z obszaru statystyki matematycznej	K1_U10, K1_K01
K3	Jest otwarty na dyskusję na temat konstrukcji i poprawności modelu statystycznego	K1_U10, K1_K01
K4	Rozwiązuje problemy z zakresu statystyki wykorzystując funkcje Excela lub programu R	K1_U10, K1_K01
K5	Jest wrażliwy na zasady etycznego przeprowadzania badań statystycznych	K1_K02, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Model statystyczny	C1	W1, U1, K1, K3, K4
2.	Przykłady statystyk	C1	W1, U1, K1, K2, K4
3.	Własności estymatorów punktowych	C1, C2	W1, W2, U1, K1, K2, K3, K4
4.	Metody estymacji punktowej	C1, C2, C3, C4	W1, W2, U1, U2, K1, K4
5.	Estymacja przedziałowa	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3, K4
6.	Konstrukcja przedziałów ufności	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1, K3, K4
7.	Weryfikacja hipotez statystycznych	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U3, K1, K2
8.	Testy istotności	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K4
9.	Testy najmocniejsze	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U3, K1
10.	Testy zgodności	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K4
11.	Testy niezależności	C1, C2, C4	W1, W2, W3, U3, K1, K4
12.	Analiza wariancji	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U3, K3
13.	Elementy analizy regresji i korelacji statystycznej	C1, C2, C3	W1, W2, U1, K1, K4
14.	Wnioskowanie bayesowskie i metody bootstrapowe	C1, C3	W4, U1, K1, K2
15.	Etyka badań statystycznych	C2	W2, U3, K1, K5

Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, algebry liniowej i rachunku prawdopodobieństwa
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia laboratoryjne
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie, Przeprowadzenie badań

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	18	
Uczestnictwo w wykładach	12	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	60	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 150	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 38	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 indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie	Przeprowadzenie badań
W1		x	x		x
W2	x		x		
W3	x	x	x		
W4	x				
U1	x	x	x	x	
U2	x		x		
U3	x		x		
K1	x	x			
K2			x		
K3	x	x			
K4			x		
K5			x	x	x





## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Ekonometria przestrzenna		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Spatial econometrics		
Kod przedmiotu UEPiEN.18C.11139.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami i technikami analizy przestrzennej
C2	Prezentacja problemów konstrukcji, estymacji i zastosowań modeli ekonometrii przestrzennej
C3	Uświadomienie studentom możliwości i ograniczeń zastosowań metod badawczych w analizach przestrzenno-ekonomicznych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student charakteryzuje metody i modele ekonometrii przestrzennej	K1_W04, K1_W05
W2	Student rozumie w jakim stopniu wprowadzenie metod ilościowych do badań przestrzennych udoskonala rozwiązywanie problemów badawczych	K1_W06
Umiejętności		
U1	Student dobiera właściwą metodę i model ekonometrii przestrzennej do określonego problemu badawczego	K1_U01, K1_U02
U2	Student interpretuje wyniki uzyskiwane z prowadzonych analiz ekonometryczno-przestrzennych	K1_U03, K1_U06
Kompetencje społecznych		
K1	Student rozumie potrzebę samodzielnego uzupełniania wiedzy zdobywanej na zajęciach	K1_K01

### Treści programowe

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

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

Wymagania wstępne	Podstawy matematyki i statystyki
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	12	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	6	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	34	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 52	<b>ECTS</b> 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 18	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 testowy
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x





## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Bezpieczeństwo systemów informacyjnych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Information system security		
Kod przedmiotu UEPiEN.18C.1322.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student zna podstawowe pojęcia związane z problematyką bezpieczeństwa oraz współczesne zagrożenia bezpieczeństwa.	K1_W02
W2	Student zna charakterystyczne cechy (podatności) systemów sieciowych z punktu widzenia ich bezpieczeństwa.	K1_W02
W3	Student zna wybrane metody analizy bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_W05
W4	Student zna podstawowe pojęcia związane z kryptografią oraz wybrane algorytmy szyfrowania danych.	K1_W02, K1_W05
W5	Student zna założenia inżynierii bezpieczeństwa.	K1_W02
W6	Student zna wybrane narzędzia informatyczne wspierające zapewnienie lub ocenę bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_W04
Umiejętności		
U1	Student potrafi ocenić stopień bezpieczeństwa swoich aktywności w sieci.	K1_U01, K1_U06
U2	Student potrafi zapewnić bezpieczeństwo swoich działań dokonywanych w sieci.	K1_U01, K1_U06

U3	Student potrafi przeprowadzać podstawową analizę bezpieczeństwa systemu informacyjnego.	K1_U01
U4	Student potrafi wybrać odpowiedni algorytm szyfrowania w zależności od potrzeb.	K1_U06
U5	Student potrafi ocenić jakość narzędzi informatycznych wspierających zapewnienie lub ocenę bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_U01, K1_U03
U6	Student potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz.	K1_U07, K1_U08
<b>Kompetencje społecznych</b>		
K1	Student jest świadomy zagrożeń bezpieczeństwa informacji oraz systemów informatycznych.	K1_K01
K2	Student jest świadomy przydatności narzędzi informatycznych do zapewnienia bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	K1_K01
K3	Student jest świadomy zagrożenia związanego z inżynierią społeczną.	K1_K01
K4	Student posiada umiejętność planowania swoich czynności w sieci biorąc pod uwagę zagrożenia bezpieczeństwa.	K1_K04
K5	Student jest zdolny do samodzielnego uzupełniania i poszerzania posiadanej wiedzy w zakresie zagrożeń bezpieczeństwa informacji oraz systemów informacyjnych.	K1_U10
K6	Student potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z oceną bezpieczeństwa systemów informacyjnych w wybranych podmiotach.	K1_K02, K1_K03, K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do tematyki bezpieczeństwa systemów informacyjnych - podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem informacji i systemów informacyjnych, charakterystyczne metody ataków oraz dokumenty standaryzujące.	C1, C2	W1, U1, U2, K1, K4, K5
2.	Wybrane zagrożenia bezpieczeństwa sieciowego i ich charakterystyka.	C1, C2	W2, W6, U1, U2, U5, K1, K2, K4, K5
3.	Analiza bezpieczeństwa systemu informatycznego na przykładzie testów penetracyjnych.	C1, C2, C3	W3, W6, U1, U2, U3, U5, U6, K1, K2, K5, K6
4.	Kryptografia - szyfrowanie symetryczne i asymetryczne. Cele i zastosowanie.	C1, C2	W4, W6, U1, U2, U4, U5, K1, K2, K4, K5
5.	Inżyniera bezpieczeństwa, strategia oraz polityka bezpieczeństwa.	C1, C2	W5, U2, U5, K1, K2, K5
6.	Inżyniera społeczna i jej wpływ na systemy informacyjne.	C1, C2	W1, U1, U2, K1, K3, K5

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych pojęć związanych z technologią informatyczną oraz systemami informacyjnymi. Znajomość podstawowych pojęć związanych z sieciami komputerowymi i stosu TCP/IP.
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, 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	18	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	14	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	14	
Przeprowadzenie badań literaturowych	14	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	2	
Przygotowanie projektu	14	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 20	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 14	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 indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie
W1	x	x	x	x	x
W2	x	x	x	x	x
W3	x	x	x	x	x
W4	x	x	x	x	x
W5	x	x	x	x	x
W6	x		x	x	x
U1	x		x	x	
U2	x		x		
U3	x	x	x	x	x
U4	x	x		x	x
U5	x		x	x	x
U6	x			x	x

K1	x		x		
K2	x		x	x	x
K3	x	x	x		
K4	x		x		
K5	x	x	x	x	x
K6	x			x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Analiza finansowa w przedsiębiorstwie		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Corporate financial analysis		
Kod przedmiotu UEPiEN.18C.705.23	Rok / semestr 2 / 4	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie wybranych metod analizy finansowej w przedsiębiorstwie i zasad ich stosowania
C2	Poznanie roli i walorów informacyjnych sprawozdań finansowych dla potrzeb analizy finansowej
C3	Nabycie przez studentów umiejętności przeprowadzania analizy i oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa
C4	Poznanie wymagań koncepcji zrównoważonego rozwoju wobec analizy finansowej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna metody badania płynności finansowej, rentowności, aktywności gospodarczej i wspomagania finansowego w przedsiębiorstwie	K1_W02, K1_W05
W2	Identyfikuje narzędzia analizy pionowej i poziomej bilansu oraz struktury i dynamiki rachunku zysku i strat	K1_W02, K1_W05
W3	Wybiera odpowiednie źródła danych do analizy finansowej	K1_W02, K1_W08
W4	Rozpoznaje metody służące badaniu zdolności kredytowej oraz ryzyka niewypłacalności przedsiębiorstwa	K1_W05, K1_W08
Umiejętności		
U1	Dokonyuje analizy sytuacji finansowej przedsiębiorstwa przy użyciu poznanych metod	K1_U01, K1_U02
U2	Ocenia w sposób precyzyjny zdolność kredytową oraz ryzyko niewypłacalności przedsiębiorstwa	K1_U01, K1_U08
U3	Interpretuje w sposób właściwy wyniki analizy sytuacji finansowej przedsiębiorstwa	K1_U01



Kompetencje społecznych		
K1	Rozumie potrzebę efektywnego wykorzystania danych zawartych w sprawozdaniach finansowych do oceny sytuacji majątkowo-kapitałowej przedsiębiorstwa	K1_U10, K1_K01, K1_K04
K2	Docenia przydatność analizy finansowej do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa	K1_U10, K1_K01
K3	Jest zorientowany na uzupełnianie swojej wiedzy z zakresu analizy finansowej	K1_U10

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pojęcie, przedmiot i cele oraz zakres analizy finansowej.	C1	K2
2.	Geneza, rozwój i założenia paradygmatu zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwa	C4	W3, U1, U3, K3
3.	Źródła informacji w analizie finansowej ich jakość oraz wartość poznawcza.	C2	W3
4.	Metody analizy finansowej	C1	W1, W2, U1, K2, K3
5.	Analiza przychodów i kosztów oraz wyniku finansowego przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3	W2, U1, U3, K1, K2
6.	Analiza sytuacji majątkowo- kapitałowej przedsiębiorstwa.	C1, C2, C3, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2, K3
7.	Analiza przepływów pieniężnych. Rachunek przepływów pieniężnych.	C1, C2, C3, C4	W2, U1, K1, K2, K3
8.	Analiza statyczna i dynamiczna płynności finansowej	C1, C2, C3	W1, W3, U1, U3, K1, K2
9.	Analiza rentowności przedsiębiorstwa	C1, C2, C3, C4	W1, W3, U1, U3, K1, K2
10.	Badanie sprawności działania przedsiębiorstwa	C1, C2, C3, C4	W1, W3, U1, U3, K1, K2
11.	Analiza pozycji przedsiębiorstwa na rynku kapitałowym	C1, C2, C3	W3, W4, U2, U3, K1, K2
12.	Metody badania wiarygodności kredytowej firmy	C1, C2, C3	W3, W4, U2, U3, K1, K2
13.	Analiza ryzyka niewypłacalności	C1, C2, C3	W3, W4, U2, U3, K1, K2
14.	Analiza tworzenia wartości w przedsiębiorstwie	C1, C2, C3, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
15.	Kompleksowa ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa	C1, C2, C3, C4	W1, W3, U1, U3, K2, K3

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych narzędzi statystycznych oraz rachunkowości finansowej i finansów.
Metody nauczania	Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	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	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	24	
Przeprowadzenie badań empirycznych	16	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	4	
Przygotowanie projektu	16	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	6	
Przeprowadzenie badań literaturowych	6	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 90	ECTS 3
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 22	ECTS 0.5
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	Liczba godzin 32	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	Quiz na platformie moodle
W1	x	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	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 Bazy danych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Database		
Kod przedmiotu UEPiEN.110B.927.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Egzamin
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 6	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć z zakresu baz danych i modelowania danych
C2	Nabycie podstawowych umiejętności wydawania zapytań w języku SQL
C3	Nabycie podstawowych umiejętności modelowania baz danych dla społeczno-gospodarczych systemów informatycznych
C4	Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do przetwarzania i modelowania danych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu baz danych i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze	K1_W03, K1_W10
W2	Zna metody przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze	K1_W03, K1_W04
W3	Zna narzędzia informatyczne do przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska gospodarcze	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U01
U2	Potrafi ocenić jakość modeli danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U03
U3	Potrafi efektywnie wykorzystywać i projektować bazy danych na potrzeby opisu struktur i zjawisk społeczno-gospodarczych	K1_U01, K1_U04
Kompetencji społecznych		

K1	Jest świadomy przydatności baz danych oraz narzędzi przetwarzania danych do zarządzania strukturami gospodarczymi oraz do badania zjawisk gospodarczych	K1_K01
K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie przetwarzania i modelowania danych opisujących struktury i zjawiska społeczno-gospodarcze	K1_U10, K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do baz danych: dane, baza danych, system zarządzania bazą danych, system bazy danych, modelowanie danych, transformacja modelu danych do schematu bazy danych	C1, C3	W1, W2, U3, K1, K2
2.	Relacyjny model danych: tabela, zależność funkcyjna, pełna zależność funkcyjna, nadklucz, klucz kandydujący, klucz podstawowy, klucz obcy, klucz złożony, atrybuty kluczowe, operatory relacyjne - selekcja, projekcja, złączenie	C1, C2, C3	W1, W2, U3, K1, K2
3.	Język SQL: składnia języka, typy poleceń, operacje selekcji i projekcji, operatory, aliasy, sortowanie wyników	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
4.	Język SQL: funkcje jednowierszowe, wartość pusta, przetwarzanie warunkowe	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
5.	Język SQL: grupowanie danych, funkcje grupowe	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
6.	Język SQL: łączenie tabel	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
7.	Język SQL: operatory zbiorowe	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K2
8.	Język SQL: podzapytania nieskorelowane	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K2
9.	Język SQL: polecenia do manipulacji danymi (DML)	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K2
10.	Język SQL: polecenia definicji tabel (DDL), typy danych	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K2
11.	Język SQL: ograniczenia integralnościowe, klucz podstawowy, klucz obcy, klucz unikalny, obowiązkowość i opcjonalność kolumn	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K2
12.	Model związków encji (E/R): pojęcia podstawowe - encje, atrybuty, związki encji	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
13.	Model związków encji (E/R): typy związków encji - związek jeden-wiele, wiele-wiele, jeden-jeden, opcjonalność/obowiązkowość związków encji, licznosc związków encji	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
14.	Transformacja modelu związków encji do relacyjnego modelu danych - reguły transformacji encji i atrybutów, transformacja związku eden-wiele, transformacja związków wiele-wiele, transformacja związków jeden-jeden, reguły transformacji związków opcjonalnych i obowiązkowych, silne i słabe związki	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
15.	Normalizacja: pierwsza, druga, trzecia postać normalna, postać normalna BCNF, metody transformacji do drugiej i trzeciej postaci normalnej	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Wymagania wstępne	Znajomość obsługi komputera, znajomość podstaw programowania komputerów, znajomość obsługi Internetu.
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania i przetwarzania danych

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	12	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	45	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	50	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 177	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	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		
	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania i przetwarzania danych
W1	x	x	
W2	x		x
W3	x		x
U1	x		x
U2	x	x	
U3	x	x	x
K1	x	x	x
K2		x	x





## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Logika		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Logic		
Kod przedmiotu UEPiEN.110A.1365.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze logicznymi własnościami języka
C2	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu wnioskowania dedukcyjnego i indukcyjnego
C3	Kształtowanie postawy opartej na precyzyjnym formułowaniu zdań
C4	Zaznajomienie studentów ze znaczeniem logicznego rozumowania w procesie definiowania i rozstrzygania problemów

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student identyfikuje sposoby wnioskowania na podstawie przedstawionych treści	K1_W01, K1_W03
W2	Student rozróżnia metody logicznej analizy zdań lub rozumowań	K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W08
W3	Student wskazuje poprawne formy rozumowania i argumentowania	K1_W01, K1_W06, K1_W08
W4	Student objaśnia definicje stosując rachunek zdań	K1_W01, K1_W06, K1_W08
Umiejętności		
U1	Student potrafi w sposób precyzyjny formułować myśli	K1_U06, K1_U07
U2	Student potrafi identyfikować nieporozumienia w trakcie dyskusji	K1_U05, K1_U07
U3	Student weryfikuje spójność wypowiedzi	K1_U07, K1_U10
U4	Student precyzyjnie argumentuje i rzetelnie ocenia proces wnioskowania	K1_U05, K1_U07, K1_U10

Kompetencje społecznych		
K1	Student jest wrażliwy na fałszywe przekazy	K1_K03, K1_K04
K2	Student wykazuje inicjatywę precyzyjnego formułowania opinii	K1_K03, K1_K04
K3	Student dba o poprawne wnioskowanie w kontekście rozstrzygnięcia problemów	K1_K03, K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Logika jako dział filozofii	C1	W1, U1, K1
2.	Argumentacja logiczna. Wnioskowanie dedukcyjne i indukcyjne	C2	W1, U1, K3
3.	Metody oceny argumentacji	C2	W2, W3, U3, U4, K2
4.	Mechanizmy logicznego myślenia. Ogólna metoda logiki	C1	W2, U2, K3
5.	Sposoby weryfikacji rozumowań	C4	W3, U2, U4, K1, K3
6.	Formułowanie myśli i właściwe rozumienie zdań	C2	W2, W3, U2, U3, K2
7.	Precyzowanie i objaśnianie zdań. Wieloznaczności	C3	W2, W3, U2, K3
8.	Rachunek zdań	C3, C4	W4, U3, K3
9.	Zastosowanie logiki w ekonomii, praktyce i w życiu codziennym	C1, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Brak
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przeprowadzenie badań literaturowych	18	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 76	<b>ECTS</b> 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	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	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W1	x	x
W2	x	
W3	x	x
W4	x	
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
U4	x	x
K1	x	x
K2	x	x
K3	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Marketing		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Marketing		
Kod przedmiotu UEPiEN.110B.27.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 9	Liczba punktów ECTS 1	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami marketingowymi i kanałami komunikacji
----	------------------------------------------------------------------------------------

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student objaśnia zasady planowania działań marketingowych i tworzenia treści reklamowych	K1_W10
W2	Student rozróżnia elementy programu marketingowego	K1_W10
Umiejętności		
U1	Student przygotowuje brief marketingowy i tworzy treści reklamowe	K1_U07, K1_U10
Kompetencji społecznych		
K1	Student jest otwarty na wymianę poglądów i twórczy dialog	K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Definiowania zadań marketingowych	C1	W2, K1
2.	Tworzenie tekstów reklamowych	C1	W1, U1, K1
3.	Tworzenie briefu marketingowego	C1	W1, U1, K1

Wymagania wstępne	
-------------------	--

Metody nauczania	Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Metody e-learningowe, Praca zespołowa
Sposób zaliczenia	Projekt indywidualny, Projekt grupowy / praca w grupie

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	9	
Przeprowadzenie badań literaturowych	2	
Przygotowanie projektu	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	1	
Przygotowanie do ćwiczeń	3	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 30	ECTS 1
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>		
	Liczba godzin 10	ECTS 0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		
	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	
	Projekt indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie
W1	x	x
W2		x
U1	x	x
K1	x	x



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

Nazwa przedmiotu Metody i techniki zarządzania		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Management methods and techniques		
Kod przedmiotu UEPiEN.110B.6243.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 1	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych metod i technik zarządzania w organizacjach.
C2	Zapoznanie studentów z praktycznym rozróżnianiem i zastosowaniem metod i technik zarządzania w organizacjach.
C3	Uświadomienie studentom podstawowych problemów zarządzania, ich identyfikowania i rozwiązywania, wykorzystania metod zarządzania w praktyce przedsiębiorstw.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna podstawowe metody i techniki zarządzania w organizacji.	K1_W01
W2	Przyporządkowuje i wybiera metody i techniki zarządzania do występujących problemów w organizacji.	K1_W01
Umiejętności		
U1	Charakteryzuje najpowszechniej wykorzystywane w organizacjach metody i techniki zarządzania.	K1_U06
U2	Proponuje różne metody i techniki rozwiązywania problemów organizacji i zarządzania oraz sposoby usprawniania i rozwoju organizacji.	K1_U06
U3	Dobiera metody i narzędzia zarządzania w procesie ciągłego doskonalenia organizacji.	K1_U06
Kompetencje społecznych		
K1	Student jest gotów do rozwiązywania problemów w organizacji za pomocą poznanych metod i technik zarządzania.	K1_K01
K2	Student rozumie potrzebę samodzielnego uzupełniania wiedzy zdobywanej na zajęciach.	K1_K01

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do metod i technik zarządzania (problemy w organizacjach - identyfikacja i klasyfikacja, podejście diagnostyczne i prognostyczne. Podstawowe klasyfikacje metod i technik zarządzania, praktyczna przydatność metod i technik zarządzania).	C1, C2, C3	W1, W2, U1
2.	Podstawowe metody i techniki kreowania pomysłów i planowania (Brainstorming, Metoda 6-3-5, Metoda 5 Why) - charakterystyka wybranej metody i zastosowanie.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2
3.	Podstawowe instrumenty jakościowe wspomagające zarządzanie (Diagram Ishikawy, Diagram Pareto - Lorenza, Metoda ABCD Suzuki,) - charakterystyka metody i zastosowanie.	C1, C2, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2
4.	Metoda FMEA(Failure Mode and Effects Analysis) - metoda identyfikacji i postępowania z ryzykiem zarówno dla wyrobów jak i procesów.	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2
5.	Wybrane współczesne metody zarządzania: wybrane metody Lean Manufacturing. Metoda 5S w usprawnianiu procesów wewnętrznych.	C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2

Wymagania wstępne	
Metody nauczania	Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	9	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 29	ECTS 1
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 19	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 testowy

W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Podstawy sztucznej inteligencji		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Fundamentals of Artificial Intelligence		
Kod przedmiotu UEPIiEN.110B.13094.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 2	Blok zajęciowy B

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z przeglądem metod i zastosowań sztucznej inteligencji
C2	przekazanie wiedzy z zakresu wybranych obszarów sztucznej inteligencji
C3	przygotowanie studentów do dalszego rozwoju kompetencji w zakresie tworzenia, wdrażania i stosowania rozwiązań wykorzystujących SI

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	student wyjaśnia podstawowe pojęcia związane ze sztuczną inteligencją	K1_W04, K1_W05
W2	student rozróżnia i charakteryzuje wybrane metody sztucznej inteligencji	K1_W04, K1_W05
W3	student przedstawia zastosowania wybranych metod sztucznej inteligencji oraz wskazuje ich zalety, ograniczenia i implikacje etyczne	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W09
Umiejętności		
U1	student analizuje i dobiera do problemu odpowiednie metody rozwiązań wykorzystujące sztuczną inteligencję	K1_U01, K1_U02
U2	student interpretuje i ocenia wyniki działania metod sztucznej inteligencji	K1_U03
Kompetencji społecznych		
K1	student jest zdolny do dalszego rozwijania kompetencji w dziedzinie sztucznej inteligencji	K1_U10, K1_K01
K2	student wyraża sądy na temat korzyści i zagrożeń sztucznej inteligencji	K1_K02
K3	student przy realizacji projektu identyfikuje i rozwiązuje problemy w grupie projektowej	K1_K03

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przegląd zagadnień z obszaru sztucznej inteligencji	C1	W1, W2
2.	Systemy agentowe	C1	W1, W2, K3
3.	Uczenie maszynowe	C2, C3	W2, W3, U1, U2, K1, K3
4.	Sieci neuronowe i głębokie uczenie	C2, C3	W2, W3, U1, U2, K1, K3
5.	Sieci konwolucyjne i widzenie komputerowe	C2, C3	W2, W3, U1, U2, K1, K3
6.	Sieci rekurencyjne i przetwarzanie języka naturalnego	C2, C3	W2, W3, U1, U2, K1, K3
7.	Zagadnienia i wytyczne w zakresie etyki dotyczące godnej zaufania sztucznej inteligencji	C1, C3	W3, K1, K2

Wymagania wstępne	Programowanie, Algebra liniowa, Analiza matematyczna
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	12	
Przygotowanie projektu	25	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	17	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 13	ECTS 0.5
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 testowy	Projekt grupowy / praca w grupie
W1	x	
W2	x	
W3	x	x



U1	x	x
U2	x	x
K1	x	
K2	x	
K3		x



## Karta opisu przedmiotu (syllabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Diploma seminar		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.409.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 5	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	K1_W01
W2	Zna zasady definiowania problemu badawczego i przygotowania pracy dyplomowej	K1_W08
W3	Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej	K1_W05, K1_W08
W4	Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji	K1_U01, K1_U03, K1_U04
U2	Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne	K1_U01, K1_U03, K1_U06
U3	Potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium	K1_U07, K1_U08
Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi pracować w zespole	K1_K02

K2	Postępuje etycznie	K1_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
5.	Referowanie cząstkowych wyników badań	C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1, K2
6.	Prezentacja tez pracy dyplomowej	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	18	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	25	
Przeprowadzenie badań literaturowych	35	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	35	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	Liczba godzin 128	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 43	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	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
W4	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 (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Data science		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Data science		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.12215.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych zagadnień i problematyki Data science
C2	Zapoznanie się z głównymi platformami i narzędziami stosowanymi w Data science
C3	Poznanie głównych sposobów organizacji danych i jej wpływu na wydajność

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Charakteryzuje różne rozwiązania do przetwarzania zbiorów danych	K1_W04, K1_W06, K1_W08
W2	Wyjaśnia różne sposoby organizacji danych	K1_W04, K1_W05
W3	Objaśnia metody analizy danych w grafach reprezentujących sieci społecznościowe	K1_W05, K1_W06
W4	Wskazuje zastosowania deep learning	K1_W05, K1_W06
Umiejętności		
U1	Posługuje się językiem Python do przetwarzania zbiorów danych (jupyter, numpy, pandas)	K1_U01, K1_U02, K1_U06
U2	Przygotowuje wizualizacje przetwarzanych zbiorów danych w języku Python (matplotlib, seaborn)	K1_U03, K1_U04
U3	Rozwiązuje problemy dotyczące analizy sieci społecznościowych	K1_U02, K1_U03, K1_U06
U4	Demonstruje wykorzystanie konwolucyjnych sieci neuronowych w Data science	K1_U01, K1_U02, K1_U06
Kompetencji społecznych		

K1	Identyfikuje problemy związane z wydajnością przetwarzania danych	K1_K02, K1_K04
K2	Jest otwarty na poznawanie nowych technologii do przetwarzania dużych zbiorów danych	K1_K01, K1_K02
K3	Jest świadomy ograniczeń w przetwarzaniu danych	K1_K02, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Definicja obszarów data science	C1, C2	W1, K2, K3
2.	Wprowadzenie do środowiska programistycznego Data science (Jupyter)	C2	W1, U1, K1, K2
3.	Operacje na macierzach w Pythonie (numpy)	C2	W1, W2, U1, K2
4.	Biblioteka Pandas - czytanie plików tekstowych, przekształcanie danych	C2, C3	W1, U1, K2
5.	Organizacja danych. Formaty danych	C3	W2, K1, K3
6.	Łączenie zbiorów i agregacje danych w Pandas	C2	W1, U1, K1, K2
7.	Wizualizacja danych (matplotlib, seaborn)	C2	W1, U2, K1, K3
8.	Przetwarzanie danych tekstowych	C1, C2, C3	W1, W2, W4, U1, K2
9.	Analiza danych grafowych (network science)	C1, C2, C3	W3, U3, K2
10.	Deep learning: rozpoznawanie cyfr (Google Colab)	C1, C2	W1, W4, U1, U4, K2

Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień z baz danych. Podstawy programowania. Podstawy systemów operacyjnych.
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań, Praca z komputerem
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Zadania praktyczne

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	20	
Praktyka	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	25	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	5	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 103	<b>ECTS</b> 4

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 23	ECTS 0.5
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	Zadania praktyczne
W1	x	x	
W2	x	x	
W3	x	x	
W4	x	x	
U1	x		x
U2	x		x
U3	x		x
U4			x
K1		x	x
K2	x	x	
K3	x		x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Szacowanie ryzyka kredytowego banku		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Estimating the bank's credit risk		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.12214.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy dotyczącej wybranych metod oceny ryzyka kredytowego.
C2	Praktyczne zastosowania poznanych metod oceny ryzyka kredytowego w zajęciach prowadzonych metodą Case Study.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student rozpoznaje i wskazuje podstawowe elementy ryzyka kredytowego.	K1_W02
W2	Student dobiera odpowiednie metody oceny ryzyka kredytowego.	K1_W05
Umiejętności		
U1	Student oblicza i klasyfikuje ryzyko kredytowe podmiotów gospodarczych.	K1_U01, K1_U02
U2	Student współpracuje w zespole w tzw. Komitecie kredytowym przygotowującym rekomendację dla wniosku kredytowego - w ramach Case Study.	K1_U07
Kompetencje społecznych		
K1	Student identyfikuje problemy i wyraża sądy dotyczące ryzyka kredytowego.	K1_K02
K2	Student wykazuje inicjatywę dotyczącą samodzielnego rozszerzania wiedzy i jest otwarty na propozycje innego podejścia do oceny ryzyka kredytowego.	K1_K01

### Treści programowe

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



1.	Oczekiwanie banku odnośnie prognoz. Regulacje Bazylejskiego komitetu Nadzoru Bankowego.	C1	W1, K1
2.	Proste metody i modele scoringu użytkowego.	C1	W2, U1
3.	Modele ekonometryczne przydatne w ocenie wniosku kredytowego.	C1	W2, U1
4.	Case Study 1. "Company X".	C2	W1, U2, K1, K2
5.	Case Study 2. " East Midlands"	C2	W2, U2, K1, K2
6.	Metody oceny portfela kredytów banku. Koncepcja VaR, CreditMetrics.	C1	W1, W2, U1, K2
7.	Niestandardowe metody oceny ryzyka kredytowego (DEA, sieci neuronowe, logika rozmyta).	C1	W1, W2, K1, K2

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych.
Metody nauczania	Inscenizacja, Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, 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	18	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	40	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	Liczba godzin 108	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	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 z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie	Quiz na platformie moodle
W1	x		x		x

W2	x		x	x	x
U1	x		x		x
U2			x	x	x
K1		x	x		x
K2		x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Modelowanie wyborów konsumenta i producenta		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Modeling of consumer and producer choices		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.13060.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Przedstawienie matematycznej teorii preferencji, teorii popytu i teorii produkcji
C2	Przedstawienie matematycznego opisu wyborów konsumentów w warunkach asymetrii informacji, niepewności i ryzyka w modelach jednookresowych oraz międzyokresowych
C3	Zapoznanie z matematycznymi modelami wyborów producenta w warunkach niepewności i ryzyka oraz z uwzględnieniem ograniczeń zewnętrznych i specyficznych czynników produkcji
C4	Nabywanie umiejętności samodzielnego skonstruowania matematycznego modelu wyborów konsumentów i producentów w określonych warunkach gospodarczych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna podstawy metodologiczne oraz narzędzia modelowania matematycznego wyborów konsumentów oraz producentów	K1_W05, K1_W06, K1_W08
W2	Ma wiedzę z zakresu teorii popytu oraz teorii produkcji	K1_W03, K1_W05
W3	Wyjaśnia różnice w zachowaniu konsumentów i producentów przy różnych założeniach dotyczących gospodarki, towarów i czynników produkcji	K1_W03, K1_W05
W4	Uzasadnia użycie funkcji o pewnych własnościach lub też konkretnych ograniczeń w modelu w kontekście wyborów konsumentów oraz producentów	K1_W05
Umiejętności		
U1	Nabywa umiejętność formułowania matematycznych modeli wyborów konsumentów i producentów	K1_U01, K1_U07
U2	Potrafi przedstawić i ocenić matematyczny model opisujący wybory konsumentów i producentów przy zadanych założeniach dotyczących ich zachowania oraz sytuacji w gospodarce	K1_U01, K1_U06

U3	Potrafi rozwiązać zadania optymalizacji wyborów konsumentów i producentów	K1_U01
U4	Przedstawia interpretację ekonomiczną modelu matematycznego oraz wyników obliczeń przeprowadzonych na jego podstawie	K1_U01
U5	Posiada umiejętność pracy w małej grupie	K1_U11
Kompetencje społecznych		
K1	Identyfikuje problemy wynikające z uproszczeń rzeczywistości gospodarczej w modelach matematycznych	K1_K03
K2	Ma świadomość poziomu wiedzy i potrafi korzystać z literatury w celu jej pogłębienia	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę do interpretacji rzeczywistych procesów ekonomicznych	K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Klasyczny problem decyzyjny konsumenta	C1, C2, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, U5, K1, K2, K3
2.	Różne typy ograniczenia budżetowego - wprowadzani przez rząd subsydiów, podatków, racjonowanie dóbr.	C1, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3
3.	Maksymalizacja użyteczności konsumenta przy założeniach racjonowania towarów, podatków, dotacji, wyboru pomiędzy towarami neutralnymi lub niechcianymi, towarów dyskretnych.	C1, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1
4.	Modele międzyokresowego wyboru konsumenta. Preferencje odnoszące się do konsumpcji w dwóch lub w wielu okresach. Inflacja przy wyborach międzyokresowych. Obligacje i zakupy ratalne.	C1, C2, C4	W1, W2, W4, U1, U2, U4, U5, K1, K2, K3
5.	Zachowanie konsumentów w przypadku asymetrii informacji na rynku - wybór jakości, pokusa nadużycia.	C1, C2, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U5, K1, K2, K3
6.	Zachowanie w sytuacji niepewności i ryzyka. Konsumpcja warunkowa. Użyteczność oczekiwana.	C1, C2, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, U5, K1, K2, K3
7.	Dobrobyt - agregacja preferencji, funkcja dobrobytu społecznego, maksymalizacja dobrobytu, zazdrość i sprawiedliwość, uczciwa alokacja.	C1, C2, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K3
8.	Optymalizacja produkcji przy ograniczeniach rządowych, ekologicznych, technologicznych. Zewnętrzne efekty produkcji. Dobra publiczne.	C1, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K3
9.	Ryzyko i niepewność w procesie podejmowania decyzji - maksymalizacja oczekiwanych zysków i minimalizacja oczekiwanych kosztów. Koszt ryzyka.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
10.	Specyficzne czynniki produkcji (ziemia, czynniki nieodnawialne).	C1, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U4, K1, K2, K3
11.	Marketing w podejmowaniu decyzji przez konsumenta - strategie rynkowe przedsiębiorstw, promocja i reklama, reklama jako endogeniczny koszt utopiony, agresywna polityka cenowa	C1, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Mikro- i makroekonomia na poziomie podstawowym, analiza matematyczna, podstawy teorii optymalizacji, ekonomia matematyczna
Metody nauczania	Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe
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	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
Przygotowanie projektu	20	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	20	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 108	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 38	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
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
W4	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
U3	x	x	x
U4	x	x	
U5			x

K1		x	x
K2			x
K3	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Zarządzanie portfelem inwestycji		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Portfolio management		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.147.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna podstawy wyceny instrumentów finansowych oraz narzędzia służące analizie inwestycyjnej	K1_W01, K1_W04
W2	Zna metody wyznaczania dochodu i określania ryzyka. Rozumie zastosowanie statystyki i matematyki finansowej w wycenie inwestycji i analizie portfela	K1_W05
W3	Zna podstawowe zasady konstrukcji portfeli inwestycyjnych i potrafi zastosować arkusze excela do budowy portfela	K1_W05
Umiejętności		
U1	Potrafi konstruować portfele inwestycyjne w określonych warunkach i przy zadanych kryteriach optymalizacji w zakresie dochodu i ryzyka. Potrafi ocenić wyniki portfela.	K1_U02
U2	Potrafi specyfikować ryzyko inwestycyjne, przeprowadzić analizę ryzyka i zarządzać ryzykiem	K1_U04
U3	Potrafi zabezpieczyć portfel przed ryzykiem rynkowym	K1_U04
Kompetencji społecznych		

K1	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę jej poszerzania	K1_U10, K1_K01
K2	Ma profesjonalne podejście do rozwiązywania problemów z zakresu tworzenia portfela inwestycyjnego. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	K1_K03
K3	Uzupełnia i doskonali wiedzę z zakresu rynków kapitałowych	K1_U10

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Instrumenty finansowe i rynek finansowy	C1, C2	W1, U1, K1
2.	Statystyki pozycyjne. Rozkłady i parametry rozkładu. Metody analizy ryzyka i dochodowości: akcje i obligacje	C1	W1, U2
3.	Metody wyceny papierów wartościowych. Konstrukcja portfela akcji. Teoria portfela Markowitza. Optymalizacja portfela. Granica efektywności.	C1	W3, U1
4.	Wycena aktywów: elementy teorii rynku kapitałowego.	C1, C3	W2
5.	Mierzenie efektywności portfela. Dominacja stochastyczna. Ocena jakości portfela akcji.	C1, C2	W3, U1
6.	Zarządzanie portfelem akcji: podejście aktywne i pasywne. Dywersyfikacja portfela inwestycyjnego	C2	U1, K2
7.	Trwałość i wypukłość.	C3	W3, U3, K3
8.	Struktura terminowa stóp procentowych	C3	W3, U2
9.	Konstrukcja portfela obligacji. Zarządzanie portfelem obligacji.	C1	W1, U2
10.	Immunizacja portfela obligacji	C3	W3, U3
11.	Wartość zagrożona	C3	W2, U3

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych problemów formalnych z zakresu matematyki finansowej i statystyki oraz programu excel. Wiadomości z zakresu rachunku macierzowego.
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Rozwiązywanie zadań, praca z komputerem
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	18
Zbieranie informacji do zadanej pracy	30
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20



Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 108	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 38	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	
U1		x	
U2		x	
U3		x	
K1	x		x
K2	x		x
K3	x		x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Komputerowe modelowanie dynamiki ekonomicznej		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Computer simulations in dynamic economics		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.12712.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z przykładami układów równań różniczkowych wykorzystywanymi do opisu i analizy dynamicznych układów ekonomicznych.
C2	Poznanie możliwości wykorzystania pakietu R oraz programu Excel do modelowania dynamicznego w ekonomii.
C3	Poznanie wad, zalet, możliwości i ograniczeń programów wykorzystywanych w badaniach dynamicznych procesów ekonomicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna podstawy metodologiczne oraz narzędzia modelowania matematycznego procesów ekonomicznych w skali mikro i makroekonomicznej.	K1_W05, K1_W08
W2	Zna programy i pakiety wykorzystywane do modelowania procesów ekonomicznych (R i Excel).	K1_W04, K1_W05
W3	Przedstawia model dynamiki ekonomicznej wykorzystując programy komputerowe.	K1_W03, K1_W04, K1_W05
Umiejętności		
U1	Potrafi wykorzystać wybrane programy i pakiety (Excel, R) do modelowania ekonomicznych modeli matematycznych.	K1_U01, K1_U02
U2	Potrafi przedstawić interpretację ekonomiczną modelu matematycznego oraz wyników obliczeń przeprowadzonych na jego podstawie.	K1_U01, K1_U02, K1_U08
U3	Potrafi ocenić jakość narzędzi tworzonych do analizy zjawisk ekonomicznych.	K1_U03, K1_U06
U4	Współpracuje w grupie nad budową i analizą dynamicznego modelu zjawiska ekonomicznego	K1_U11

Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę do interpretacji rzeczywistych procesów ekonomicznych.	K1_K01, K1_K04
K2	Potrafi samodzielnie budować modele matematyczne zjawisk ekonomicznych, przedstawiać je z wykorzystaniem wybranego programu lub pakietu i przeprowadzać obliczenia na rzeczywistym materiale empirycznym.	K1_K01, K1_K04
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanego do modelowania dynamiki ekonomicznej	K1_U10, K1_K01, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Algorytmy przybliżania ciągłych układów dynamicznych układami dyskretnymi. Metoda Eulera.	C2, C3	W2, W3, U1, U3, K2, K3
2.	Modelowanie matematyczne układów ciągłych z wykorzystaniem programu Excel	C2, C3	W2, W3, U1, U2, U3, K2, K3
3.	Układy równań różniczkowych w pakiecie R i ich wizualizacja	C2, C3	W2, W3, U1, U3, K2, K3
4.	Modelowanie walrasowskich procesów typu tatonnement.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
5.	Model wzrostu Solowa-Swana	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
6.	Model wzrostu Ramsey'a	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
7.	Model IS-LM	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
8.	Model epidemii	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
9.	Model DAS-DAD	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3
10.	Inne modele wzrostu gospodarczego w ekonomii	C1, C2, C3	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Mikroekonomia, Makroekonomia, Komputerowe pakiety statystyczne, Podstawy ekonomii matematycznej, Dynamika systemów ekonomicznych
Metody nauczania	Metoda projektów , 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	20

Przygotowanie referatu	40	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	20	
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			
	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
U1	x	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 Zarządzanie projektami		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Project management		
Kod przedmiotu UEPiEN.110C.1438.23	Rok / semestr 3 / 5	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna obszary zarządzania projektem	K1_W03
W2	Zna metody prezentacji struktury projektu, ustalania czasu wykonania projektu oraz optymalizacji kosztowej i zasobowej przedsięwzięcia	K1_W04
W3	Zna narzędzia służące do zarządzania projektami i do dokonywania symulacji	K1_W04
W4	Zna narzędzia służące do optymalizacji decyzji związanych z realizacją projektów	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi modelować różne sytuacje decyzyjne związane z zarządzaniem projektami i przeprowadzać symulacje	K1_U01, K1_U02
U2	Potrafi korzystać z informatycznych narzędzi optymalizacyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03
U3	Potrafi korzystać z metod ilościowych wspomagających zarządzanie projektem i umie interpretować uzyskane wyniki	K1_U01
U4	Potrafi przygotować profesjonalną prezentację projektu	K1_U07, K1_U08

Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi pracować w zespole realizując projekt	K1_K02
K2	Docenia znaczenie uczciwości intelektualnej	K1_K03
K3	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1_K04

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zarządzania projektami - wprowadzenie.	C1	W1
2.	Zarządzanie zakresem projektu. Graficzna i macierzowa prezentacja struktury przedsięwzięcia.	C1	W1, W2, U1
3.	Zarządzanie czasem projektu w warunkach pewności i niepewności. Metoda ścieżki krytycznej. Modelowanie, optymalizacja.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3
4.	Zarządzanie zasobami w projekcie. Optymalizacja. Algorytmy.	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3
5.	Zarządzanie kosztami w projekcie. Optymalizacja czasowo-kosztowa projektu. Algorytmy dokładne i heurystyczne.	C1, C3	W1, W2, W3, U1, U2, K3
6.	Zarządzanie ryzykiem w projekcie	C1	W1, W3, U1, U3, K3
7.	Zarządzanie jakością, zarządzanie komunikacją, zarządzanie zasobami ludzkimi, zarządzanie zaopatrzeniem w projekcie.	C1	W1, W4, K3
8.	Kolokwium tablicowo-komputerowe	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K3
9.	Prezentacja projektów	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych służących do modelowania problemów decyzyjnych i optymalizacji decyzji
Metody nauczania	Analiza tekstów , Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Metody e-learningowe, praca z komputerem
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, 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	18
Przygotowanie projektu	30
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 103	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	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	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x		x	
W4	x		x	
U1	x	x	x	
U2	x		x	
U3	x	x	x	
U4		x	x	x
K1			x	x
K2	x		x	
K3	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Etyka		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Ethics		
Kod przedmiotu UEPIiEN.120A.6655.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Uzyskanie podstawową wiedzę z zakresu etyki filozoficznej: ogólnej i szczegółowej.
C2	Znajomość aksjologicznych podstaw kultury europejskiej i porządku politycznego
C3	Nabycie umiejętności krytycznego myślenia oraz autonomii intelektualnej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student rozpoznaje i charakteryzuje aktualne problemy etyczne i konflikty moralne w kulturze Zachodu i rzeczywistości globalnej	K1_W02, K1_W03
W2	Student identyfikuje najważniejsze zagadnienia z obszaru etyki	K1_W01
W3	Student zna obszary refleksji etycznej, potrafi przedstawić znaczenie najważniejszych etycznych kategorii pojęciowych.	K1_W02
Umiejętności		
U1	Student dostrzega zjawiska naganne i rozwiązuje etyczne dylematy jednostek i społeczeństw.	K1_U06
U2	Student rozpoznaje etyczny kontekst oczekiwań wobec jednostek uczestniczących w życiu społecznym	K1_U01
U3	Student ocenia zachowania i działania pod względem moralnym biorąc pod uwagę argumenty formułowane w różnych koncepcjach etycznych.	K1_U01
Kompetencji społecznych		
K1	Student okazuje zrozumienie dla społecznego znaczenia regulacji etycznych oraz respektuje zasadę odpowiedzialnego zachowania.	K1_K01, K1_K02
K2	Student jest gotów do uwzględniania aksjologii etycznej w swoich wyborach.	K1_K03



## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do etyki. Etyka jako dyscyplina filozoficzna. Zakresy podstawowych pojęć: kultura, moralność, wartości, etyka	C1, C3	W1, W2, U1
2.	Najważniejsze stanowiska: etyka filozoficzna, religijna, etyki heteronomiczne i autonomiczne, absolutyzm, relatywizm, subiektywizm, obiektywizm, realizm, konstruktywizm.	C1, C3	W2, K1
3.	Źródła norm moralnych i ich status.	C1	W2, U2
4.	Etyczny wymiar fundamentu aksjologicznego porządku społecznego: wymiar polityczny, obywatelski i ekonomiczny.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
5.	Regulacje etyczne w praktyce gospodarczej.	C1, C2	W1, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Geneza etyki filozoficznej. Początki refleksji etycznej.	C1, C2, C3	W2, W3, U1, U2, K1, K2
7.	Tradycja refleksji etycznej i religijnej: najważniejsze ujęcia.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
8.	Problemy moralne współczesnego świata: kategoria szczęścia, wolność i odpowiedzialność, prawa człowieka, ekologia, ochrona praw zwierząt.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2

Wymagania wstępne	Orientacja we współczesnej problematyce społecznej
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
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	18	
Przeprowadzenie badań literaturowych	25	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	22	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	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	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach
W1	x	
W2	x	
W3	x	
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1		x
K2		x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Filozofia państwa i prawa		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Philosophy of State and Law		
Kod przedmiotu UEPiEN.120A.205381.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy A

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	przekazanie studentom podstawowej wiedzy o zasadach funkcjonowania współczesnego państwa prawa i uświadomienie znaczenia tych zasad w życiu jednostki i społeczeństwa
C2	przekazanie studentom wiadomości o procesach tworzenia stosowania prawa
C3	zapoznanie ze współczesnymi problemami funkcjonowania państwa i prawa
C4	przekazanie wiedzy o najistotniejszych nurtach w obrębie filozofii państwa i prawa

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia teorii filozofii prawa.	K1_W09, K1_W10, K1_W11
W2	Student zna wzajemne powiązania jakie zachodzą między prawem a polityczną ideologią, ekonomią (korporacjami) i innymi grupami nacisku.	K1_W09, K1_W10, K1_W11
Umiejętności		
U1	Student potrafi ocenić działanie demokratycznych organów państwa	K1_U05, K1_U07
U2	Student potrafi wyrażać złożone sądy i opinie oraz posługiwać się pojęciami z zakresu filozofii państwa i prawa.	K1_U05, K1_U07
U3	Student potrafi analizować przebieg procesów i zjawisk społecznych	K1_U04, K1_U07
Kompetencji społecznych		
K1	Student postępuje zgodnie z zasadami państwa prawnego	K1_K02, K1_K04
K2	Student szanuje godność osoby ludzkiej, potrafi dostrzec, zrozumieć i uszanować uwarunkowania kulturowe, filozoficzne, religijne i etniczne ludzkich działań i wyborów	K1_K04

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Spory wokół pojęcia prawa i jego obowiązywania.	C4	W1, U2, K2
2.	Podstawy legitymizacji porządku prawnego.	C1, C3, C4	W1, U1, U2, K2
3.	Prawo pozytywne- prawo natury- realizm prawniczy.	C1, C4	W1, U1, U2, K2
4.	Spór o pojęcie sprawiedliwości	C1, C4	W1, U1, U2, K2
5.	System prawa. Istota i znaczenie konstytucji jako podstawowego aktu prawnego Konstytucja w systemie pozostałych aktów prawnych i zasada jej bezpośredniego stosowania.	C1, C2, C3	W1, U1, U2, K1, K2
6.	Tworzenie prawa. Lobbying, grupy nacisku, interesu	C1, C2, C3	W2, U1, U3, K1
7.	Stosowanie prawa. Wymiar sprawiedliwości. Polaryzacja poglądów jako czynnik destabilizujący tworzenie i stosowanie prawa.	C1, C2, C3	W2, U1, U2, K1
8.	Obowiązek przestrzegania prawa. Odpowiedzialność. Doktryna cywilnego nieposłuszeństwa	C2, C3	W2, U1, U3, K1
9.	Państwo- władza- suwerenność	C1, C4	W1, U1, U2, K1, K2
10.	Spór o koncepcje państwa prawnego. Zasada trójpodziału władzy. Państwo prawa jako gwarant praw człowieka	C1, C3	W1, W2, U1, U2, K1
11.	Demokracja, autokracja i teokracja. Ewolucja pojęcia „demokracja”. Zasady demokracji. Kryzys demokracji i wartości	C1, C2	W1, U1, U2, K1
12.	Nurty ideologiczne: liberalizm, egalitaryzm, populizm, nacjonalizm	C1, C2	W1, W2, U1, U2, U3, K1
13.	Aksjologiczne podstawy funkcjonowania UE	C1, C3	W1, W2, U1, U2, U3, K1
14.	Instytucje UE. Suwerenność państw a integracja europejska.	C1, C3	W1, U1, U2, U3, K1, K2
15.	Państwo a korporacje międzynarodowe	C1, C4	W2, U2, U3, K2

Wymagania wstępne	Podstawy prawa
Metody nauczania	Analiza tekstów , Wykład konwencjonalny, 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	18
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	30
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15

Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 33	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	Quiz na platformie moodle
W1		x	x
W2	x		
U1	x	x	x
U2	x	x	x
U3	x	x	
K1	x		
K2	x		



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Diploma seminar		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.409.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 0 Ćwiczenia: 18	Liczba punktów ECTS 12	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	K1_W01
W2	Zna zasady definiowania problemu badawczego i przygotowania pracy dyplomowej	K1_W08
W3	Zna podstawowe metody badań naukowych z zakresu przedmiotowego seminarium, umożliwiające przygotowanie pracy dyplomowej	K1_W05, K1_W08
W4	Zna podstawowe bazy danych bibliograficznych i statystycznych właściwe dla przedmiotowego seminarium	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi przeprowadzić kwerendę literaturową i dokonać krytycznej oceny pozyskanych informacji	K1_U01, K1_U03, K1_U04
U2	Potrafi zdefiniować problem badawczy, sformułować tezy, hipotezy lub cele badawcze, zaprojektować badania empiryczne lub teoretyczne	K1_U01, K1_U03, K1_U06
U3	Potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację z zakresu przedmiotowego seminarium	K1_U07, K1_U08
Kompetencji społecznych		
K1	Potrafi pracować w zespole	K1_K02

K2	Postępuje etycznie	K1_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
5.	Referowanie cząstkowych wyników badań	C2, C3	W1, W2, U1, U2, K1, K2
6.	Prezentacja tez pracy dyplomowej	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, Przeprowadzenie badań, Przygotowanie prezentacji

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w seminarium	18	
Przeprowadzenie badań literaturowych	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	60	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	30	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
Przeprowadzenie badań empirycznych	70	
Przygotowanie pracy dyplomowej	80	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 303	ECTS 12
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 48	ECTS 1.5
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				
	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	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		
K2	x	x		x	x





## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Categorical data analysis		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Categorical data analysis		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.12911.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Nabycie umiejętności modelowania danych jakościowych oraz wykorzystania skali nominalnej i porządkowej w modelach regresji
C2	Poznanie narzędzi statystycznych do analizy danych jakościowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student wyjaśnia czym są dane jakościowe (skala nominalna i porządkowa)	K1_W05, K1_W06
W2	Student wyjaśnia jakie metody analizy danych jakościowych zastosować	K1_W04, K1_W05
W3	Student formułuje interpretację wyników przeprowadzonych analiz	K1_W04, K1_W05
W4	Student dobiera narzędzia do analizy danych jakościowych	K1_W04, K1_W05
Umiejętności		
U1	Student rozpoznaje dane jakościowe	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06
U2	Student dobiera metody analizy danych jakościowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06
U3	Student wykorzystuje pakiet statystyczny R do analizy danych jakościowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06
Kompetencji społecznych		
K1	Ma świadomość ważności analizy danych jakościowych	K1_U10, K1_K01, K1_K02
K2	Jest zorientowany na uzupełnianie wiedzy z zakresu metod statystycznych	K1_U10, K1_K01, K1_K02

K3	Ma świadomość ważności metod statystycznych w prowadzeniu analiz z wykorzystaniem danych jakościowych	K1_U10, K1_K01, K1_K02
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Discrete distributions (binomial, multinomial, Poisson and other)	C1	W1
2.	Discrete data in a linear regression model	C1, C2	W1, W2, W3, U2, K1
3.	Measures of association for discrete data	C1, C2	W1, W3, W4, U1, U3
4.	Analysis of contingency tables -- correspondence analysis	C1, C2	W2, W3, U1, K1, K2
5.	Analysis of a binary response - logistic regression models	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
6.	Analysis of a multcategory response - multinomial logistic regression	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
7.	Analysis of a count response	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3
8.	Elements of machine learning - classification trees	C1, C2	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2

Wymagania wstępne	knowledge of statistics, basic knowledge of R statistical package, basic knowledge of econometrics
Metody nauczania	Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązanie zadań
Sposób zaliczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	40	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	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	
	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Quiz na platformie moodle
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1	x	
K2	x	
K3	x	



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Information Systems' Architectures		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Information Systems' Architectures		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.13098.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z możliwościami i ograniczeniami istniejących systemów informacyjnych oraz możliwymi kierunkami ich dalszego rozwoju.
C2	Zapoznanie ze stosowanymi wzorcami architektury oprogramowania.
C3	Poznanie narzędzi informatycznych wspierających proces projektowania architektury oprogramowania.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Jest świadomy znaczenia systemów informatycznych w gospodarce, zna możliwości i ograniczenia ich wykorzystania.	K1_W04
W2	Posiada wiedzę na temat przyjętych wzorców architektury oprogramowania i potrafi ocenić zasadność ich wykorzystania w konkretnym systemie.	K1_W04
W3	Zna podejścia i narzędzia wspierające proces opracowywania architektury systemów informatycznych.	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi ocenić zasadność zastosowania określonej architektury w konkretnym systemie informatycznym oraz jej wpływ na jego jakość.	K1_U03
U2	Potrafi zastosować wzorce architektury oprogramowania w projektach informatycznych.	K1_U06
U3	Potrafi w sposób precyzyjny i spójny przeprowadzić krytyczną analizę wybranego systemu informatycznego, zaprezentować wyniki oraz sformułować wnioski ustnie i pisemnie w języku angielskim.	K1_U07, K1_U09
U4	Potrafi współpracować w grupie przy rozwiązywaniu przypadków użycia oraz analizie problemów biznesowych.	K1_U11

Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi ocenić posiadaną przez siebie wiedzę w zakresie znajomości architektury systemów informatycznych oraz ją uzupełnić	K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rola systemów informatycznych w przedsiębiorstwach i w gospodarce.	C1	W1
2.	Czym jest architektura systemu informatycznego? Popularne wzorce architektury oprogramowania.	C2	W2, U2
3.	Service-oriented architecture (SOA) i Enterprise service-oriented architecture (ESOA)	C2	W2, U2, K1
4.	Architektura korporacyjna	C1	W1, W3, U3, U4, K1
5.	Frameworki architektury systemów informatycznych (np. TOGAF, model Zachmana)	C2, C3	W2, W3, U2, K1
6.	Podejścia do opracowywania systemu informacyjnego (np. Object-Oriented Analysis and Design, Iterative Development, the Unified Process)	C1, C3	W3, U1, K1
7.	Języki opisu architektury systemów informatycznych (np. ArchiMate)	C2, C3	W3, U1, U3, U4, K1
8.	Architektura systemów wykorzystujących Machine Learning	C1, C2	W2, U1, U2, K1
9.	Architektura systemów Big Data	C2, C3	W2, U1, U2, K1
10.	Analiza przypadków	C1, C2	W1, U1, U3, U4, K1

Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień z zakresu informatyki ekonomicznej, systemów informacyjnych zarządzania, technologii IT.
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
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 wykładach	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
Przygotowanie projektu	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 90	<b>ECTS</b> 3

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		
	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt grupowy / praca w grupie	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x	
W2		x	x
W3		x	
U1	x	x	
U2		x	
U3	x	x	x
U4	x	x	
K1		x	



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Network optimization		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Network optimization		
Kod przedmiotu UEPIiEN.120C.12001.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z modelowaniem rzeczywistych problemów jako problemów sieciowych.
C2	Zapoznanie się z wybranymi metodami rozwiązywania problemów optymalizacji na sieciach.
C3	Zdobycie wiedzy na temat najpopularniejszych zastosowań sieci.
C4	Nauka skutecznej implementacji sieci i algorytmów sieciowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna zasady modelowania problemów sieciowych.	K1_W04, K1_W05
W2	Zna teoretyczne podstawy optymalizacji na sieciach.	K1_W05
W3	Zna metody rozwiązywania wybranych problemów optymalizacji na sieciach.	K1_W04, K1_W05
W4	Wie, jak efektywnie implementować sieci i algorytmy sieciowe.	K1_W05
Umiejętności		
U1	Potrafi formułować modele matematyczne wybranych problemów optymalizacji na sieciach.	K1_U01, K1_U03
U2	Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę optymalizacji.	K1_U01, K1_U03
U3	Umie interpretować i oceniać otrzymane rozwiązania.	K1_U01, K1_U03
U4	Potrafi zaimplementować wybrane algorytmy.	K1_U01, K1_U03
Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi zaplanować działania prowadzące do znalezienia optymalnego rozwiązania.	K1_K01, K1_K02, K1_K03

K2	Potrafi samodzielnie uczyć się w celu zdobycia wiedzy na temat metod optymalizacji na sieciach.	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi pracować w grupie w celu znalezienia optymalnego rozwiązania.	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K4	Ma świadomość znaczenia optymalizacji na sieciach dla gospodarki.	K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do teorii grafów - ścieżki, drzewa, cykle, sieci: reprezentacje i implementacje.	C2, C3	W2, W3, W4, U2, U4, K1, K2, K3, K4
2.	Algorytmy grafowe - podstawy: analiza, złożoność, metody przeszukiwania.	C2, C4	W2, W3, W4, U2, U4, K1, K2, K3, K4
3.	Najkrótsze ścieżki: algorytmy nadające i korygujące etykiety.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
4.	Przepływy maksymalne: podstawowe algorytmy.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
5.	Przepływy maksymalne: algorytmy wielomianowe.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
6.	Maksymalne przepływy: specjalne typy sieci i ich zastosowania.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
7.	Przepływ o minimalnym koszcie: podstawowe algorytmy.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
8.	Przepływ o minimalnym koszcie: algorytmy wielomianowe.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
9.	Przepływ o minimalnym koszcie: sieciowa metoda sympleks.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
10.	Uogólniony przepływ o minimalnym koszcie: uogólniona sieciowa metoda sympleks.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
11.	Przepływy wieloasortymentowe: algorytmy i zastosowania.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
12.	Przepływy wypukłe: algorytmy i metody linearyzacji.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
13.	Przepływy wypukłe: metody kasowania cykli.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
14.	Skojarzenia: największe skojarzenie, ważone największe skojarzenie, problem stabilnych małżeństw.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4



15.	Najmniejsze drzewa rozpinające: metoda Kruskala, metoda Prima, metoda Sollina.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
-----	--------------------------------------------------------------------------------	----------------	------------------------------------------------

Wymagania wstępne	n/d
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, 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 projektu	20	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 90	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			
	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
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 (syllabus) Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Theory of economic growth		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Theory of economic growth		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.12634.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Angielski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z fundamentami współczesnej teorii wzrostu gospodarczego na tle problematyki rozwoju gospodarczego.
C2	Wyposażenie studentów w podstawową wiedzę specjalistyczną w zakresie metod i technik modelowania wzrostu gospodarczego z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i metod informatycznych.
C3	Wyzwolenie w uczestnikach wykładu ducha kreatywności w odniesieniu do opisu zjawisk, mechanizmów i procesów gospodarczych w kategoriach gospodarki opartej na wiedzy.
C4	Pobudzenie uczestników wykładu do oceny przydatności współczesnej teorii wzrostu gospodarczego do predykcji i prowadzenia skutecznej polityki gospodarczej w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Ma fundamentalną wiedzę o charakterze nauk ekonomicznych.	K1_W01
W2	Ma fundamentalną wiedzę o istocie i relacjach między wybranymi strukturami społeczno-gospodarczymi oraz o ich opisie modelowym w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_W02, K1_W03
W3	Zna metody i narzędzia ilościowe i informatyczne niezbędne do modelowania, optymalizacji, analizy i predykcji zjawisk gospodarczych w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_W04, K1_W05, K1_W06
W4	Zna podstawy metodologii badań ekonomicznych.	K1_W01, K1_W08
Umiejętności		
U1	Potrafi prawidłowo wykorzystywać narzędzia ilościowe do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych oraz rzetelnie interpretować uzyskiwane wyniki w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_U01, K1_U02

U2	Potrafi wykorzystywać matematyczne modele wzrostu gospodarczego do rozumowania w kategoriach normatywnych.	K1_U02, K1_U04
U3	Potrafi ocenić jakość baz makroekonomicznych danych statystycznych, narzędzi ilościowych i informatycznych wykorzystywanych w analizach makroekonomicznych.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04
U4	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji polityki gospodarczej w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego.	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04
Kompetencje społecznych		
K1	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania i problemy mikroekonomiczne; rozumie potrzeby dalszego kształcenia się oraz systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularno-naukowymi z zakresu mikroekonomii; dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności.	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K2	Potrafi uczestniczyć w grupowym opracowywaniu grupowych projektów, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania i jest świadomy etycznego wymiaru studiowania i pracy zawodowej.	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K3	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość rzetelności badawczej w kontekście działalności badawczej.	K1_K03, K1_K04
K4	Potrafi uzupełniać nabytą wiedzę i umiejętności.	K1_U10, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wzrost gospodarczy a rozwój gospodarczy - podstawowe problemy.	C1, C2, C3, C4	W1, U1, K1
2.	Statystyka wzrostu gospodarczego: „stylizowane fakty wzrostu”.	C1, C2, C3	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K3, K4
3.	Podstawy neoklasycznych modeli wzrostu.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K4
4.	Programowanie i optymalizacja dynamiczna w skończonym i nieskończonym horyzoncie czasu.	C1, C2	W1, W2, U1, U2, K1, K4
5.	Podstawy teorii sterowania optymalnego.	C1, C2	W1, W2, U1, K1, K4
6.	Neoklasyczny model wzrostu Solowa-Swana z postępowaniem technicznym neutralnym w sensie Hicksa.	C1, C2	W2, W3, U1, U2, K1, K4
7.	Neoklasyczny model wzrostu Solowa-Swana z postępowaniem technicznym neutralnym w sensie Harroda.	C1, C2	W1, U1, U2, K1, K4
8.	Model wzrostu AK.	C1, C2, C3	W2, W3, U2, K1, K4
9.	Neoklasyczny model wzrostu Mankiwa-Romera-Weila.	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K4
10.	Neoklasyczny model wzrostu Ramsey-Casa-Koopmansa-Uzawy	C1, C2	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K4
11.	Modele wzrostu o następujących po sobie generacjach	C1, C2	W2, W3, U1, U2, K1, K4
12.	Kapitał ludzki i kapitał społeczny a wzrost gospodarczy.	C1, C2	W1, W2, U1, K1, K4

13.	Postęp technologiczny a wzrost gospodarczy.	C1, C2	W2, W3, U1, U2, K1, K4
14.	Neoschumpeterowskie i stochastyczne modele wzrostu gospodarczego.	C1, C2, C3	W2, W3, U1, K1, K4
15.	Polityka gospodarcza a wzrost gospodarczy.	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4

Wymagania wstępne	Having a basic knowledge of calculus, microeconomics, macroeconomics, dynamic programming, optimal control theory, the theory of differential equations and differential.
Metody nauczania	Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Sprawdzian ustny, Esej / referat, 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	10	
Przeprowadzenie badań empirycznych	15	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie referatu	25	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 90	<b>ECTS</b> 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
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	Sprawdzian ustny	Esej / referat	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt grupowy / praca w grupie	Przeprowadzenie badań
W1	x	x	x	x	x	
W2	x	x			x	x
W3	x	x		x	x	x
W4	x	x		x		
U1	x	x				x

U2	x	x		x	x	x
U3	x	x	x			x
U4	x	x		x	x	
K1	x	x	x	x		
K2		x		x	x	x
K3		x		x	x	
K4	x	x	x		x	x



## Karta opisu przedmiotu (syllabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Instrumenty pochodne		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Derivatives		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.7246.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student klasyfikuje instrumenty pochodne	K1_W02, K1_W10
W2	Student rozróżnia strategie spekulacji, hedgingu i arbitrażu	K1_W02, K1_W05
W3	Student zna podstawowe metody wyceny instrumentów finansowych	K1_W05, K1_W08
Umiejętności		
U1	Student umie ocenić ryzyko inwestycji z wykorzystaniem instrumentów pochodnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03
U2	Student potrafi wykorzystać instrumenty pochodne w konstrukcji strategii spekulacyjnej, arbitrażowej i zabezpieczającej.	K1_U01, K1_U02
U3	Student potrafi wycenić typowe instrumenty pochodne	K1_U01, K1_U02, K1_U03
Kompetencji społecznych		
K1	Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę o instrumentach finansowych	K1_K01, K1_K02

### Treści programowe

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

Wymagania wstępne	Znajomość funkcjonowania rynków finansowych, znajomość podstawowych instrumentów finansowych, znajomość podstaw matematyki finansowej
Metody nauczania	Metoda projektów, Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, praca z komputerem
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny, 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	18	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	22	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	12	
Przygotowanie projektu	12	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	12	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 76	<b>ECTS</b> 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	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 z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie	Przeprowadzenie badań	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x	x	x	x	x
W2	x	x	x	x		x
W3	x	x	x	x	x	x
U1	x	x	x	x	x	x
U2	x	x	x			x
U3	x	x	x	x	x	x
K1		x	x	x	x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Usługi sieciowe		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Network services		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.1317.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z architekturą systemów rozproszonych oraz architekturą zorientowaną na usługi.
C2	Zapoznanie studenta z pojęciem usługi sieciowej oraz standardami i protokołami przez nie wykorzystywanymi.
C3	Nabycie umiejętności tworzenia usług sieciowych oraz złożonych aplikacji.
C4	Zapoznanie z aspektami biznesowymi związanymi z SOA oraz usługami sieciowymi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna koncepcyjne i techniczne podstawy usług sieciowych	K1_W04
W2	Zna narzędzia informatyczne służące do wykorzystania i implementacji usług sieciowych	K1_W04
W3	Zna model biznesowy korzystania z usług sieciowych	K1_W03
Umiejętności		
U1	Potrafi przeprowadzić obliczenia z wykorzystaniem zewnętrznych usług sieciowych	K1_U01, K1_U02
U2	Potrafi sprawdzić jakość usługi sieciowej (SLA) wyrażoną odpowiednimi wskaźnikami	K1_U03
Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie usług sieciowych	K1_K04
K2	Jest świadomy potrzeby podpisywania umów w celu profesjonalnego korzystania z usług sieciowych	K1_K03

K3	Potrafi pracować w zespole realizując projekt polegający na zbudowaniu systemu wykorzystującego architekturę usługową	K1_K02, K1_K04
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie. Przypomnienie programowania w języku Java	C1, C4	W1, W3, K3
2.	Analiza scenariuszy Campus Connect	C4	W3, K1, K3
3.	Język XML i jego zastosowania	C1, C2	W1
4.	Podstawowe protokoły i języki związane z usługami sieciowymi: SOAP, WSDL	C1	W1, W3, U2, K2
5.	Programowanie usług sieciowych SOAP za pomocą technologii J2EE	C1, C2	W1, W3
6.	Wprowadzenie do Architektury Zorientowanej na Usługi (SOA)	C2, C3	W2, U1, U2, K3
7.	Wprowadzenie do architektury REST	C3	W2, U1, U2, K3
8.	Tworzenie usług sieciowych REST za pomocą technologii J2EE	C3	W2, K3

Wymagania wstępne	Umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych, umiejętność programowania w języku C# oraz Java, znajomość podstaw protokołu HTTP, podstawy modelowania procesów i analizy systemów
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, praca z komputerem
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy / praca w grupie, Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	30	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	8	
Przeprowadzenie badań literaturowych	5	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie projektu	15	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 86	<b>ECTS</b> 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 26	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 z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt grupowy / praca w grupie	Sprawdzian praktyczny polegający na napisaniu programu
W1	x	x		x
W2	x	x	x	x
W3	x			x
U1	x		x	x
U2	x			
K1	x	x		x
K2	x			
K3		x	x	



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Econometric modelling of cyclical and seasonal time series		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.903.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 22 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 4	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Omówienie teorii wyjaśniających powstawanie cykli i wahań.
C2	Przedstawienie metod dekompozycji szeregów czasowych. Cechy morfologiczne cykli.
C3	Modele wahań cyklicznych i sezonowych - analiza modeli, szacowanie parametrów, wnioskowanie oraz wykorzystanie programów komputerowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Student wyjaśnia na gruncie teorii i empirii powstawanie wahań i cykli w przebiegu zmiennych ekonomicznych	K1_W02, K1_W08, K1_W10
W2	Student porównuje metody dekompozycji szeregów czasowych, rozpoznaje rodzaje wahań i opisuje ich cechy morfologiczne.	K1_W05, K1_W06
W3	Student proponuje wybór modelu ekonometrycznego w zależności od celu badania. Zna metody szacowania modeli i miary weryfikacji.	K1_W04, K1_W05
Umiejętności		
U1	Student analizuje rodzaje wahań cyklicznych i sezonowych, weryfikuje dobór metody dekompozycji szeregu czasowego.	K1_U01, K1_U03, K1_U07
U2	Student szacuje model ekonometryczny uwzględniający wahania cykliczne i potrafi ocenić jego przydatność.	K1_U01, K1_U02, K1_U03
U3	Student potrafi wykorzystać odpowiednie programy komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki.	K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U08
Kompetencji społecznych		
K1	Ma świadomość poziomu wiedzy i potrafi korzystać z literatury w celu jej pogłębienia	K1_U10, K1_K01

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Cykl koniunkturalny jako jedna ze składowych szeregu czasowego	C1	W1
2.	Podstawowe ekonometryczne modele deterministycznych składowych sezonowych	C1	W1
3.	Zmienne zero-jedynkowe w modelowaniu wahań sezonowych	C2	W2
4.	Składowe harmoniczne w opisie wahań sezonowych. Przekształcenia liniowe procesów stacjonarnych - filtry liniowe (Hodricka - Prescottta, Baxtera - Kinga)	C2, C3	W2, U1
5.	Procedury dekompozycji: Arima X-12, TRAMO.	C2, C3	W2, U1
6.	Modele SARMA, SARIMA	C3	W3, U2, U3
7.	Barometry koniunktury. Podobieństwo przebiegu krzywych czasowych. Metoda wskaźników wyprzedzających.	C3	W3, U2, U3
8.	Metoda testów koniunktury w prognozowaniu zmian aktywności gospodarczej.	C3	W3, U2, U3
9.	Ekonometryczne modelowanie zjawisk cyklicznych i sezonowych - przygotowanie projektu w grupach dwuosobowych.	C2, C3	W2, W3, U1, U2, U3, K1
10.	Prezentacja projektów.	C2, C3	U2, U3, K1

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych metod analizy statystycznej i ekonometrycznej, elementarna znajomość Excela
Metody nauczania	Metoda projektów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, praca z komputerem
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	22	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	16	
Przeprowadzenie badań literaturowych	12	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	2	
Przeprowadzenie badań empirycznych	32	
Przygotowanie raportu	16	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 100	<b>ECTS</b> 4

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 24	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48	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	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



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Technologie baz danych w biznesie		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Database Technology in Business		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.13095.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 22 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie zaawansowanych pojęć z zakresu baz danych i modelowania danych dla zastosowań biznesowych
C2	Nabycie zaawansowanych umiejętności analizy danych biznesowych w języku SQL
C3	Nabycie zaawansowanych umiejętności modelowania baz danych dla zastosowań w biznesie
C4	Nabycie zaawansowanych umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi do analizy danych biznesowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna zaawansowane pojęcia z zakresu baz danych dla zastosowań w biznesie	K1_W03, K1_W10
W2	Zna zaawansowane metody analizy i modelowania danych biznesowych	K1_W03, K1_W04
W3	Zna narzędzia informatyczne do zaawansowanej analizy i modelowania danych biznesowych	K1_W04
Umiejętności		
U1	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do zaawansowanej analizy i modelowania danych biznesowych	K1_U01
U2	Potrafi ocenić jakość modeli danych biznesowych i metod ich analizy	K1_U03
U3	Potrafi wykorzystywać i projektować bazy danych na potrzeby zastosowań w biznesie	K1_U01, K1_U04
Kompetencji społecznych		
K1	Jest świadomy przydatności baz danych i narzędzi analizy i modelowania danych dla zastosowań w biznesie	K1_K01



K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie zaawansowanego przetwarzania i modelowania danych biznesowych	K1_U10, K1_K01
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Analiza danych w języku SQL: zaawansowane łączenie tabel - łączenie zewnętrzne, samozłączenie	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
2.	Analiza danych w języku SQL: funkcje grupowe w złączeniach tabel	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
3.	Analiza danych w języku SQL: podzapytania nieskorelowane, operatory warunkowe	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
4.	Analiza danych w języku SQL: jednoczesne zastosowanie funkcji grupowych, złączeń tabel i podzapytań	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
5.	Analiza danych w języku SQL: perspektywa, sekwencer, synonim	C2, C4	W2, W3, U1, U3, K1, K2
6.	Zarządzanie transakcjami i współbieżnym dostępem do danych: pojęcie transakcji, właściwości transakcji, wzorce przebiegu transakcji, log transakcji; serializowalność transakcji, zarządzanie współbieżnością, zjawiska zachodzące pomiędzy współbieżnymi transakcjami, poziomy izolacji transakcji	C1, C2	W1, W2, U3, K1, K2
7.	Mechanizmy blokowania danych: pojęcie blokady danych, poziomy blokowania danych, typy blokad, konflikty pomiędzy operacjami odczytu i zapisu, mechanizm blokowania dwufazowego, zakleszczenie	C1	W1, W2, U3, K1, K2
8.	Model związków encji (E/R): stopień związków encji - związek unarny, związek binarny, związek binarny z atrybutami, związek ternarny	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2
9.	Model związków encji (E/R): zaawansowane techniki modelowania danych: związki wyłączne, modelowanie wersji atrybutów, modelowanie wersji związków	C1, C3, C4	W1, W2, W3, U2, U3, K1, K2
10.	Model związków encji (E/R): wzorce projektowe: hierarchia encji, aktor-rola, hierarchia organizacyjna	C1, C3	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2

Wymagania wstępne	
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania i przetwarzania danych

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	22	
Przeprowadzenie badań empirycznych	18	
Przygotowanie do ćwiczeń	18	
Przygotowanie ekspertyzy	18	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	9	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 85	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 31	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		
	Sprawdzian pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Sesje praktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych do projektowania i przetwarzania danych
W1	x	x	
W2	x		x
W3	x		x
U1	x		x
U2	x	x	
U3	x	x	x
K1	x	x	x
K2		x	x



## Karta opisu przedmiotu (sylabus)

### Kierunek studiów : Informatyka i ekonometria

Nazwa przedmiotu Elektroniczna gospodarka		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim E-economy		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.9106.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie trendów w zarządzaniu organizacjami i otoczeniu organizacyjnym związanych z wykorzystaniem technologii informacyjnych
C2	Zdobycie wiedzy na temat roli technologii informacyjnych i potencjału ich wykorzystania w działalności organizacji
C3	Nabycie umiejętności analizy procesów biznesowych organizacji pod kątem efektywności wykorzystania technologii informacyjnych
C4	Poznanie wybranych metod analizy sensowności biznesowej projektów informatycznych oraz nabycie umiejętności uzasadnienia konieczności przeprowadzenia projektu informatycznego

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna globalne trendy w technologiach informacyjnych i gospodarce oraz rozumie wpływ technologii na biznes	K1_W02, K1_W03, K1_W10
W2	Zna zasady i strategie funkcjonowania organizacji w gospodarce opartej na wiedzy	K1_W03, K1_W10
W3	Zna metody analizy sensowności biznesowej projektów informatycznych oraz podstawowe zasady planowania i zarządzania portfelem projektów informatycznych	K1_W04, K1_W06, K1_W07
W4	Zna metody analizy działania organizacji i poprawy jej efektywności w wyniku wykorzystania technologii informacyjnych	K1_W04, K1_W06, K1_W10
Umiejętności		
U1	Potrafi opisać zastosowanie i znaczenie rozwiązań internetowych do poprawy efektywności procesów biznesowych	K1_U01, K1_U06, K1_U08, K1_U11
U2	Potrafi ocenić stopień gotowości organizacyjnej przedsiębiorstwa	K1_U06

U3	Potrafi przeprowadzić analizę sytuacji zewnętrznej i wewnętrznej przedsiębiorstwa pod kątem efektywności wykorzystania technologii informacyjnych	K1_U06
U4	Potrafi przygotować analizę sensowności biznesowej rozwiązań informatycznych i planowanych projektów informatycznych	K1_U06, K1_U11
Kompetencje społecznych		
K1	Potrafi uzasadnić znaczenie Internetu i technologii informacyjnych jako prorozwojowych czynników biznesu i rynków	K1_K01, K1_K02, K1_K04
K2	Potrafi opisać i ocenić strategie wzrostu produktywności, wydajności, innowacyjności i rentowności oraz strategie budowy Sieciowych Organizacji Wirtualnych	K1_U10, K1_K01, K1_K04
K3	Potrafi wyjaśnić koncepcję zarządzania przy wykorzystaniu technologii informacyjnych	K1_U10, K1_K02, K1_K04
K4	Ma świadomość dynamiki zjawisk występujących w gospodarce elektronicznej i konieczności nieustannego zdobywania kompetencji związanych z technologiami informacyjnymi	K1_U10, K1_K01

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wpływ technologii informacyjnych na zmiany w gospodarce	C2	W1, K1, K3, K4
2.	Technologie informacyjne i ich wpływ na działalność przedsiębiorstwa	C1, C2	W1, W4, U1, U3, K1, K4
3.	Modele biznesowe w gospodarce elektronicznej	C2, C3, C4	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
4.	Metody wytwarzania innowacji w gospodarce elektronicznej	C1, C2, C4	W1, W4, U1, U2, K1, K4
5.	Strategie organizacji w gospodarce elektronicznej	C3, C4	W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2, K3
6.	Analiza sensowności biznesowej projektów informatycznych	C3, C4	W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4
7.	Społeczne aspekty gospodarki elektronicznej	C1	W1, U1, U2, U3, K1, K2, K3

Wymagania wstępne	
Metody nauczania	Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Metody e-learningowe
Sposób zaliczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Quiz na platformie moodle

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*
Uczestnictwo w wykładach	18
Przeprowadzenie badań literaturowych	30

Przeprowadzenie badań empirycznych	30	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	12	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 18	ECTS 0.5
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	
	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Quiz na platformie moodle
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 Przetwarzanie danych w SAS		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Data processing in SAS		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.12032.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie systemu SAS Viya for Learners
C2	Poznanie możliwości przetwarzania danych w programie SAS
C3	Poznanie wybranych procedur analizy danych w programie SAS
C4	Nabycie umiejętności samodzielnej pracy w ramach projektu zaliczeniowego

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna system SAS Viya for Learners	K1_W04, K1_W05, K1_W08
W2	Zna metody służące do przetwarzania danych w programie SAS	K1_W04, K1_W05, K1_W08
W3	Zna podstawowe metody, techniki i procedury analizy danych statystycznych	K1_W04, K1_W05, K1_W08
Umiejętności		
U1	Potrafi dokonywać analiz statystycznych w programie SAS	K1_U01, K1_U02, K1_U06
U2	Potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz w programie SAS	K1_U01, K1_U03, K1_U06
U3	Potrafi przygotować profesjonalną prezentację wyników swoich analiz w programie SAS	K1_U01, K1_U03, K1_U06
Kompetencji społecznych		
K1	Posiada umiejętność wyciągania logicznych wniosków	K1_K01

K2	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod ilościowych i profesjonalnego oprogramowania wykorzystywanego w analizie zjawisk ekonomicznych	K1_U10, K1_K01
K3	Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z analizami zjawisk gospodarczych	K1_K02, K1_K03, K1_K04
K4	Jest świadomy przydatności metod statystycznych do badania zjawisk ekonomicznych	K1_U10, K1_K01, K1_K03

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do programu SAS (zapoznanie z oknem log, output, editor, results, explorer)	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, K1, K2
2.	Tworzenie i praca z bibliotekami w programie SAS	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, K1, K2
3.	Import danych z różnych źródeł (excel, pliki txt, csv etc.)	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, K1, K2
4.	Tworzenie zbiorów danych i ich wstępna obróbka	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, K1, K2
5.	Wprowadzenie do języka 4GL	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, K1, K2
6.	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem tzw. data stepów	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K4
7.	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem tzw. proc stepów	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K4
8.	Metody łączenia zbiorów danych w programie SAS	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
9.	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem proc sql	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4
10.	Metody transpozycji i sortowania zbiorów danych	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
11.	Agregacja wyników (proc freq, proc tabulate)	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K4
12.	Tworzenie formatów z wykorzystaniem proc format	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
13.	Przetwarzanie danych tekstowych (wyrażenia regularne)	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
14.	Praca z datami	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
15.	Tworzenie prostych wykresów i raportów w programie SAS	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K4

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych metod ilościowych oraz narzędzi informatycznych, niezbędnych do modelowania i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych
Metody nauczania	Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*	
Uczestnictwo w wykładach	18	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10	
Przeprowadzenie badań empirycznych	25	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 83	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	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 testowy
W1	x
W2	x
W3	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x





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

Nazwa przedmiotu Biznesplan		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Business plan		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.9115.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna strukturę biznesplanu	K1_W01
W2	Zna podstawowe pojęcia i techniki w zakresie modelowania i symulacji	K1_W04
W3	Zna sposoby oceny efektywności przedsięwzięć	K1_W04
W4	Zna podstawowe zależności występujące w przedsiębiorstwie	K1_W04, K1_W05
Umiejętności		
U1	Posiada umiejętność modelowania procesów ekonomicznych	K1_U01
U2	Potrafi sporządzić projekcje finansowe przedsiębiorstwa w arkuszu kalkulacyjnym	K1_U01, K1_U02
U3	Potrafi przeprowadzić analizę efektywności i ryzyka przedsięwzięcia	K1_U01, K1_U03
U4	Potrafi sporządzić profesjonalną prezentację	K1_U08
Kompetencje społecznych		
K1	Posiada umiejętność całościowego postrzegania systemu ekonomicznego i wzajemnych zależności w nich występujących	K1_K04

K2	Potrafi pracować w zespole realizując projekty związane z modelowaniem podmiotów gospodarczych	K1_K02
K3	Jest świadomy problemów związanych ze sterowaniem przedsiębiorstwem	K1_K04
K4	Jest świadomy przydatności modelowania i metod statystycznych w opisie rzeczywistości	K1_U10

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Elementy biznesplanu	C1	W1
2.	Charakterystyka przedsiębiorstw różnego typu	C1	W4
3.	Zapoznanie z pojęciami i metodami związanymi z modelowaniem i symulacją	C1, C2	W2, K1
4.	Modelowanie prostych systemów ekonomicznych	C1, C2, C3	W2, U1, K1, K4
5.	Modelowanie strumieni pieniężnych (kredyty, depozyty)	C1, C2	W2, U1
6.	Źródła danych o przedsiębiorstwie	C1	W1, K3
7.	Modelowanie przedsiębiorstwa w układzie analitycznym	C1, C2	W2, U2
8.	Modelowanie przedsięwzięć z uwzględnieniem wpływu inflacji	C1, C2	W2, U2
9.	Tworzenie projekcji finansowych	C1, C2	W2, U1, U2, K1
10.	Ocena efektywności przedsięwzięć	C1, C2	W2, W3, U3, K3
11.	Poszukiwanie rozwiązań dopuszczalnych i elementy analizy ryzyka przedsięwzięć	C1, C2	W2, W3, U3, K1, K3
12.	Doskonalenie umiejętności starowania przedsiębiorstwem - symulacja funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku - rozgrywka symulacyjna w grupach GraD	C3, C4	W3, W4, U3, K1, K2, K3, K4
13.	Doskonalenie umiejętności starowania przedsiębiorstwem - symulacja funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku - rozgrywka symulacyjna w grupach GraD	C3, C4	W3, W4, U3, K1, K2, K3, K4
14.	Doskonalenie umiejętności starowania przedsiębiorstwem - symulacja funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku - rozgrywka symulacyjna w grupach GraD	C3, C4	W3, W4, U3, K1, K2, K3, K4
15.	Doskonalenie umiejętności sporządzania profesjonalnej prezentacji oraz komunikacji i przekazywania informacji o projektach	C1, C3, C4	W1, W2, W3, W4, U2, U3, U4, K2, K4

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych metod ilościowych, arkusza kalkulacyjnego, prognozowania, podstaw finansów
Metody nauczania	Metoda projektów, Metoda sytuacyjna, Wykład z prezentacją multimedialną, Gra dydaktyczna, praca z komputerem

Sposób zaliczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, 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	18	
Przygotowanie projektu	45	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	12	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		
	Liczba godzin 85	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	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			
	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny	Projekt grupowy / praca w grupie	Przygotowanie prezentacji
W1	x	x		
W2	x	x		
W3	x	x		
W4	x	x	x	
U1	x	x		
U2	x	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 Blockchain i inteligentne kontrakty		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Blockchain and smart contracts		
Kod przedmiotu UEPiEN.120C.13097.23	Rok / semestr 3 / 6	Forma zaliczenia Zaliczenie
Specjalność Wszystkie	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie)
Forma studiów niestacjonarne	Język wykładowy Polski	Przedmiot Do wyboru
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 0	Liczba punktów ECTS 3	Blok zajęciowy C

### Cele uczenia się dla przedmiotu

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

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy		
W1	Zna teoretyczne podstawy działania rejestrów rozproszonych i kryptowalut	K1_W03, K1_W09, K1_W10
W2	Zna i potrafi wskazać zastosowania technologii rejestrów rozproszonych oraz jej ograniczenia i związane z nią zagrożenia	K1_W02, K1_W03, K1_W07
W3	Zna metody i narzędzia służące do rozwoju i testowania aplikacji rozproszonych	K1_W04, K1_W06, K1_W10
W4	Posiada podstawową wiedzę w zakresie języków programowania inteligentnych kontraktów	K1_W04, K1_W06
Umiejętności		
U1	Potrafi efektywnie korzystać z różnych wariantów rejestrów rozproszonych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05
U2	Potrafi posługiwać się dedykowanymi narzędziami do tworzenia aplikacji rozproszonych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04

U3	Potrafi projektować i testować inteligentne kontrakty jako części składowe wykonania procesów biznesowych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U06, K1_U07
Kompetencji społecznych		
K1	Potrafi trafnie wskazać rozwiązania wykorzystujące aplikacje rozproszone do realizacji określonych scenariuszy biznesowych	K1_K01, K1_K04
K2	Posiada świadomość prawno-ekonomicznych aspektów stosowania rozproszonych rejestrów oraz technologicznego wsparcia roli zaufania w relacjach społecznych	K1_K01, K1_K02, K1_K03
K3	Ma potrzebę zorganizowanego i ciągłego procesu udoskonalania swojej wiedzy związanej z najnowocześniejszymi osiągnięciami technologicznymi	K1_U10, K1_K01, K1_K02

### Treści programowe

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

Wymagania wstępne	Bazowa wiedza z zakresu funkcjonowania systemów informatycznych, programowania, baz danych oraz kryptografii
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Metody e-learningowe, praca z komputerem
Sposób zaliczenia	Sprawdzian pisemny testowy, Projekt grupowy / praca w grupie

### Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*
Uczestnictwo w wykładach	18
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	12
Uczestnictwo w egzaminie	2

Przygotowanie projektu	40	
Przygotowanie raportu	4	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 26	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 44	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	Projekt grupowy / praca w grupie
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
U1	x	x
U2		x
U3	x	x
K1		x
K2		x
K3		x