

PROGRAM STUDIÓW

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: Wydział Matematyki i Informatyki,
Wydział Ekonomii i Zarządzania
2. Nazwa kierunku: informatyka i ekonometria
3. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
4. Profil kształcenia: ogólnoakademicki
5. Forma studiów: stacjonarne
6. Liczba semestrów: 6
7. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: 180
8. Łączna liczba godzin dydaktycznych: 2060
9. Program uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Matematyki i Informatyki 25.06.2014 r. oraz Rady Wydziału Ekonomii i Zarządzania, obowiązuje od **1.10.2014 r.** (od cyklu 2014/2015).

II. MODUŁY KSZTAŁCENIA

Mk_1 Lektorat języka obcego I	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Sposoby weryfikacji</i>
1) Posiada podstawową wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych. 2) Potrafi przygotować w języku obcym streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii i informatyki. 3) Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym. 4) Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych. 5) Potrafi omówić w języku obcym wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych. 6) Potrafi napisać w języku obcym list nieformalny i oficjalny, raport.	Obserwacja ciągła podczas zajęć Zaliczenie pisemne/ustne, prezentacje prac domowych Zaliczenie pisemne/ustne, prezentacje prac domowych Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych
<i>Pkt. ECTS 3</i> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
<i>Przedmioty</i> 1. język angielski I 2. język rosyjski I 3. język niemiecki I student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów	
Mk_2 Lektorat języka obcego II	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Sposoby weryfikacji</i>
1) Posiada podstawową wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych. 2) Potrafi przygotować w języku obcym raport, sprawozdanie oraz streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii lub informatyki. 3) Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym. 4) Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych. 5) Potrafi omówić w języku obcym wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych. 6) Potrafi napisać w języku obcym list nieformalny, e-mail z instrukcjami, opis.	Obserwacja ciągła podczas zajęć Zaliczenie pisemne/ustne, prezentacje prac domowych Zaliczenie pisemne/ustne, prezentacje prac domowych Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych
<i>Pkt. ECTS 3</i> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	

Przedmioty

1. język angielski II
 2. język rosyjski II
 3. język niemiecki II
- student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów

Mk_3 Lektorat języka obcego III**Efekty kształcenia**

- 1) Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych.
- 2) Potrafi przygotować w języku obcym raport, sprawozdanie oraz streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii lub informatyki.
- 3) Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym.
- 4) Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych.
- 5) Potrafi omówić w języku obcym wykresy oraz wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych.
- 6) Potrafi napisać w języku obcym list/e-mail formalny, opis przedmiotu.
- 7) Potrafi wyszukać i zrozumieć oraz dokonać analizy informacji z różnych źródeł, np. obcojęzycznej literatury fachowej związanej z informatyką lub ekonometrią.
- 8) Bierze aktywny udział w dyskusjach prowadzonych w języku obcym.

Sposoby weryfikacji

- Obserwacja ciągła podczas zajęć
- Zaliczenie pisemne/ustne, prezentacje prac domowych
- Zaliczenie pisemne/ustne, prezentacje prac domowych
- Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych
- Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych
- Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych
- Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje prac domowych
- Obserwacja ciągła podczas zajęć

Pkt. ECTS 3

w tym,
za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1
za zajęcia o charakterze praktycznym: 3

Przedmioty

1. język angielski III
 2. język rosyjski III
 3. język niemiecki III
- student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów

Mk_4 Lektorat języka obcego IV**Efekty kształcenia**

- 1) Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych.
- 2) Potrafi przygotować w języku obcym w formie pisemnej i ustnej raport, sprawozdanie oraz streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii lub informatyki.
- 3) Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym.
- 4) Umie przygotować w języku obcym

Sposoby weryfikacji

- Egzamin, kolokwia, prace domowe
- Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach
- Egzamin, obserwacja ciągła podczas zajęć, prace domowe
- Obserwacja ciągła podczas zajęć, prace domowe,

<p>autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych.</p> <p>5) Potrafi omówić w języku obcym wykresy i wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych.</p> <p>6) Potrafi przygotować w języku obcym streszczenie pracy licencjackiej.</p> <p>7) Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.</p> <p>8) Potrafi napisać list nieformalny, przemowę, rozprawkę.</p> <p>9) Potrafi wyszukać i zrozumieć oraz dokonać analizy informacji z różnych źródeł, np. obcojęzycznej literatury fachowej związanej z informatyką lub ekonometrią.</p> <p>10) Potrafi prowadzić w języku obcym dyskusję w grupie oraz dokonać jej podsumowania. Ma umiejętność prowadzenia w języku obcym negocjacji, mediacji.</p>	<p>projekt</p> <p>Obserwacja ciągła podczas zajęć,</p> <p>Prace domowe, prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach</p> <p>Egzamin pisemny/ustny, kolokwia, kartkówki</p> <p>Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach</p> <p>Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach</p> <p>Obserwacja ciągła podczas zajęć, prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach</p>
<p>Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3,5</p>	
<p>Przedmioty</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. język angielski IV 2. język rosyjski IV 3. język niemiecki IV <p>student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów</p>	
<p>Mk_5 Wychowanie fizyczne</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Potrafi współdziałać w grupie</p>	<p>Obserwacja podczas zajęć</p>
<p>Pkt. ECTS 1 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1</p>	
<p>Przedmioty</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wychowanie fizyczne 	
<p>Mk_6 Ochrona własności intelektualnej z elementami BHP</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Ma wiedzę o prawie autorskim i prawach pokrewnych</p> <p>2) Zna zasady BHP.</p> <p>3) Zna i rozumie podstawowe pojęcia z ochrony własności przemysłowej</p> <p>4) Potrafi stosować i interpretować prawo autorskie</p> <p>5) Potrafi pozyskać informację o BHP, prawie autorskim i własności przemysłowej w bazach danych, internecie, literaturze</p> <p>6) Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.</p>	<p>Obserwacja aktywności. Kolokwium</p> <p>Obserwacja aktywności. Kolokwium</p> <p>Obserwacja aktywności. Kolokwium</p> <p>Obserwacja aktywności. Kolokwium</p> <p>Obserwacja aktywności</p> <p>Obserwacja aktywności</p>

Pkt. ECTS 1

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 0

Przedmioty

1. Ochrona własności intelektualnej z elem. BHP

Mk_7 Przedmiot ogólnouczelniany I**Efekty kształcenia**

- 1) Ma podstawową wiedzę związaną z wybraną dziedziną
- 2) Potrafi formułować podstawowe pytania i problemy w danej dziedzinie
- 3) Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania wiedzy i umiejętności z wybranej dziedziny

Sposoby weryfikacji

- Dyskusja i obserwacja w trakcie zajęć, zaliczenie pisemne
 Dyskusja i obserwacja w trakcie zajęć, zaliczenie pisemne
 Dyskusja i obserwacja w trakcie zajęć

Pkt. ECTS 2

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 1

Przedmioty

1. Filozofia informatyki
 2. Filozofia matematyki
- student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów (z oferty ogólnouczelnianej)

Mk_8 Przedmiot ogólnouczelniany II**Efekty kształcenia**

- 1) Ma podstawową wiedzę związaną z wybraną dziedziną
- 2) Potrafi formułować podstawowe pytania i problemy w danej dziedzinie
- 3) Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania wiedzy i umiejętności z wybranej dziedziny

Sposoby weryfikacji

- Dyskusja i obserwacja w trakcie zajęć, zaliczenie pisemne
 Dyskusja i obserwacja w trakcie zajęć, zaliczenie pisemne
 Dyskusja i obserwacja w trakcie zajęć

Pkt. ECTS 2

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 1

Przedmioty

1. Logika
 2. Socjologia
- student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów (z oferty ogólnouczelnianej)

Mk_9 Mikroekonomia**Efekty kształcenia****Sposoby weryfikacji**

<p>1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w ekonomii i zarządzaniu</p> <p>2) Umie obserwować i interpretować zjawiska ekonomiczno-społeczne, analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych</p> <p>3) Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu ekonomii i zarządzania, związki przyczynowo-skutkowe między nimi zachodzące w skali mikro- i makroekonomicznej</p> <p>4) Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu ekonomii i zarządzania</p> <p>5) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych</p> <p>6) Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy</p>	<p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Dyskusja na wykładach, ćwiczeniach, konsultacjach</p> <p>Dyskusja na wykładach, ćwiczeniach, konsultacjach</p> <p>Kolokwium, egzamin</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	
<p>Przedmioty 1. Mikroekonomia</p>	
<p>Mk_10 Makroekonomia</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w ekonomii i zarządzaniu</p> <p>2) Ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania rynków finansowych</p> <p>3) Umie obserwować i interpretować zjawiska ekonomiczno-społeczne, analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych</p> <p>4) Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu ekonomii i zarządzania, związki przyczynowo-skutkowe między nimi zachodzące w skali mikro- i makroekonomicznej</p> <p>5) Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu ekonomii i zarządzania</p> <p>6) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych</p>	<p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Dyskusja na wykładach, ćwiczeniach, konsultacjach</p> <p>Dyskusja na wykładach, ćwiczeniach, konsultacjach</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	
<p>Przedmioty 1. Makroekonomia</p>	
<p>Mk_11 Historia gospodarcza</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>

<p>1) Posiada wiedzę z zakresu historii gospodarczej; posiada wiedzę na temat relacji historia gospodarcza – ekonomia</p> <p>2) Posiada wiedzę na temat zmian zachodzących w gospodarce; student posiada wiedzę odnoszących się do metod i narzędzi pozyskiwania informacji niezbędnych do wykonywania badań społeczno-gospodarczych w perspektywie historycznej</p> <p>3) Potrafi obserwować i interpretować zjawiska społeczno-ekonomiczne, potrafi analizować ich przyczyny i przebieg</p> <p>4) Potrafi wykorzystać posiadana wiedzę teoretyczną, która jest pomocna do pozyskiwania materiału badawczego do prowadzenia badań z zakresu zjawisk społeczno-gospodarczych</p> <p>5) Potrafi rozszerzać posiadaną wiedzę oraz zdobywać nowe umiejętności</p>	<p>Test zaliczeniowy</p> <p>Test zaliczeniowy</p> <p>Test zaliczeniowy</p> <p>Test zaliczeniowy</p> <p>Test zaliczeniowy</p>
<p>Pkt. ECTS 2 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1</p>	
<p>Przedmioty 1. Historia gospodarcza</p>	
<p>Mk_12 Podstawy zarządzania</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w zarządzaniu</p> <p>2) zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p> <p>3) Ma podstawową wiedzę dotyczącą technik komunikacji w organizacjach gospodarczych i etapów ich rozwoju</p> <p>4) Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu zarządzania, związki przyczynowo-skutkowe między nimi zachodzące w skali mikro- i makroekonomicznej</p> <p>5) Umie, z wykorzystaniem narzędzi zarządzania, opisywać i analizować procesy związane z funkcjonowaniem świata organizacji, rozumie zachowania organizacji i ludzi w zmieniającym się otoczeniu</p> <p>6) Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu zarządzania</p> <p>7) Umie wykorzystywać zdobytą wiedzę do podejmowania decyzji, rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej</p> <p>8) Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p> <p>9) Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu</p> <p>10) Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy</p>	<p>Kolokwium, zaliczenie</p> <p>Kolokwium, zaliczenie</p> <p>Kolokwium, zaliczenie</p> <p>Kolokwium, zaliczenie</p> <p>Praca w grupach</p> <p>Dyskusja na zajęciach</p> <p>Praca w grupach</p> <p>Praca w grupach</p> <p>Dyskusja na zajęciach</p> <p>Praca w grupach</p>

Pkt. ECTS 3

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2

Przedmioty

1. Podstawy zarządzania

Mk_13 Statystyka opisowa**Efekty kształcenia**

- 1) Zna sposoby zapisywania, prezentacji i analizy materiału statystycznego
- 2) Zna metody opisu statystycznego jednowymiarowego rozkładu empirycznego (miary tendencji centralnej, miary zmienności, miary asymetrii i koncentracji)
- 3) Zna metody opisu statystycznego związku pomiędzy dwoma cechami (budowa tablicy korelacyjnej, mierniki zależności stochastycznej i korelacyjnej)
- 4) Zna metody analizy rozwoju zjawiska w czasie (miary dynamiki i analiza szeregów czasowych)
- 5) Posiada umiejętność wyboru odpowiedniej charakterystyki dla opisu wybranego aspektu rozkładu empirycznego jednej cechy, zależności między cechami i dynamiki
- 6) Potrafi wyznaczyć i zinterpretować miary statystyki opisowej
- 7) Posiada podstawowe umiejętności samodzielnego analizowania i interpretacji zjawisk i procesów ilościowych w różnych dziedzinach życia gospodarczego i społecznego (w oparciu o zbiorowość generalną)
- 8) Ma świadomość dalszego uczenia się, w tym w zakresie poznawania nowych metod statystycznych
- 9) Twórcza postawa w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi

Sposoby weryfikacji

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Egzamin, kolokwium pisemne i udział w zajęciach

Pkt. ECTS 4

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5

Przedmioty

1. Statystyka opisowa

Mk_14 Rachunkowość**Efekty kształcenia**

- 1) Zna podstawowe zasady prowadzenia rachunkowości w jednostce gospodarczej i przepisy prawne obowiązujące w tym zakresie
- 2) Zna pojęcia z zakresu rachunkowości
- 3) Posiada umiejętność stosowania prostych technik ewidencji działalności gospodarczej związanych z księgowaniem operacji gospodarczych na kontach bilansowych, jak i wynikowych.

Sposoby weryfikacji

Egzamin pisemny

Egzamin pisemny

Kolokwium, praca w grupach, aktywność na zajęciach

<p>4) Posiada umiejętność grupowania podstawowych pozycji bilansowych oraz ustalania wyniku finansowego</p> <p>5) Ma świadomość znaczenia zasad rachunkowości wynikających z przepisów prawnych i obowiązujących standardów etycznych w rachunkowości</p>	<p>Kolokwium, praca w grupach, aktywność na zajęciach</p> <p>Praca w grupach, aktywność na zajęciach</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Rachunkowość</p>	
<p>MK_15 Finanse przedsiębiorstw</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach i prawidłowościach związanych z finansami przedsiębiorstwa</p> <p>2) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i narzędzi wykorzystywanych w gospodarce finansowej przedsiębiorstwa</p> <p>3) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy i planowania finansowego w przedsiębiorstwie, pozyskania środków finansowych</p> <p>4) Posiada podstawową wiedzę o relacjach zachodzących między czynnikami ekonomicznymi a gospodarką finansową przedsiębiorstwa</p> <p>5) Wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskuje dane do analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk związanych z finansami przedsiębiorstwa</p> <p>6) Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych dotyczących gospodarki finansowej przedsiębiorstwa</p> <p>7) Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu finansów przedsiębiorstwa do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w pracy zawodowej</p> <p>8) Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu</p> <p>9) Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności</p>	<p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin, praca w grupie</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Studium przypadków</p> <p>Prezentacje ustne</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p>Przedmioty 1. Finanse przedsiębiorstw</p>	
<p>MK_16 Ekonomia matematyczna</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>

<p>1) Zna matematyczną teorię popytu, produkcji i modele przedsiębiorstwa w krótkim i długim okresie</p> <p>2) Zna wybrane modele rynku i równowagi rynkowej, matematyczne modele wzrostu egzo- i endogenicznego</p> <p>3) Zna modele typu input-output (model Leontiewa)</p> <p>4) Posiada umiejętność abstrakcyjnego rozumienia powiązań i współzależności między zmiennymi mikroekonomicznymi</p> <p>5) Posiada podstawowe umiejętności opisu zjawisk mikroekonomicznych i makroekonomicznych językiem matematycznym</p> <p>6) Posiada podstawową umiejętność interpretacji modeli matematycznych w języku naturalnym</p> <p>7) Ma świadomość dalszego uczenia się, w tym w zakresie poznawania nowych modeli ekonomii matematycznej</p> <p>8) Twórcza postawa w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi</p>	<p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p> <p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p> <p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p> <p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p> <p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p> <p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p> <p>Kolokwium pisemne i udział w zajęciach</p>
<p>Pkt. ECTS 2 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Ekonomia matematyczna</p>	
<p>MK_17 Podejmowanie decyzji</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Ma wiedzę niezbędną do podejmowania decyzji ilościowych i jakościowych w podmiotach i organizacjach gospodarczych,</p> <p>2) Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi matematycznych wykorzystywanych do opisu zjawisk i procesów gospodarczych</p> <p>3) Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu ekonomii i zarządzania</p> <p>4) Potrafi budować, implementować i interpretować proste modele decyzyjne</p> <p>5) Ma umiejętność pozyskiwania i integracji informacji z różnych źródeł, w tym baz danych i literatury</p> <p>6) Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne dotyczące teorii podejmowania decyzji</p>	<p>Ocenianie ciągle na ćwiczeniach, test sprawdzający</p> <p>Ocenianie ciągle na ćwiczeniach, test sprawdzający</p> <p>Ocenianie ciągle na ćwiczeniach, test sprawdzający</p> <p>Ocenianie ciągle na ćwiczeniach, test sprawdzający</p> <p>Ocenianie ciągle na ćwiczeniach, test sprawdzający</p> <p>Prezentacja studentów na ćwiczeniach</p>
<p>Pkt. ECTS 3 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Teoria gier 2. Negocjacje student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów</p>	
<p>MK_18 Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa</p>	

<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Sposoby weryfikacji</i>
1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach i prawidłowościach związanych z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa 2) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i narzędzi wyceny wartości przedsiębiorstwa 3) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie czynników tworzących wartość przedsiębiorstwa 4) Wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskuje dane do analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk związanych z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa 5) Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstwa do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w pracy zawodowej 6) Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone wybranym zagadnieniom z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstwa 7) Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	Kolokwium, zaliczenie pisemne Kolokwium, zaliczenie pisemne Kolokwium, zaliczenie pisemne Kolokwium, zaliczenie pisemne, studium przypadków Obserwacja ciągła na zajęciach Projekt, prezentacje multimedialne Obserwacja ciągła na zajęciach
<i>Pkt. ECTS 3</i> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5	
<i>Przedmioty</i> 1. Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa	
MK_19 Prawo gospodarcze	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Sposoby weryfikacji</i>
1) Potrafi posługiwać się aktami prawnymi oraz rozumie prawidłowości rządzące zachowaniem podmiotów gospodarczych 2) Umie ocenić uwarunkowania prawne mające wpływ na działalność gospodarczą, konsumenta czy producenta w różnych warunkach i otoczeniu 3) Ma wiedzę na temat istoty prawa gospodarczego 4) Potrafi ocenić skutki funkcjonujących przepisów prawnych w aspekcie działalności gospodarczej	Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych
<i>Pkt. ECTS 2</i> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 0,5	
<i>Przedmioty</i> 1. Prawo gospodarcze	
20 Analiza matematyczna I	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Sposoby weryfikacji</i>
1) Zna wybrane pojęcia logiki matematycznej i teorii mnogości 2) Potrafi podać podstawowe własności funkcji. 3) Zna definicję ciągu i szeregu liczbowego. Potrafi	Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań),

<p>obliczać granice ciągów liczb rzeczywistych na podstawowym poziomie trudności. Potrafi stosować kryteria badania zbieżności szeregów na podstawowym poziomie trudności.</p> <p>4) Zna i rozumie pojęcie ciągłości funkcji. Potrafi obliczać granice funkcji na podstawowym poziomie trudności.</p> <p>5) Zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Potrafi wykorzystać twierdzenia rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji.</p>	<p>obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p> <p>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p> <p>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p>Przedmioty 1. Analiza matematyczna I</p>	
<p>MK_21 Analiza matematyczna II</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Zna podstawy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Potrafi podać interpretację geometryczną całki oznaczonej. Oblicza całki na prostym poziomie trudności.</p> <p>2) Zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. W szczególności potrafi wyznaczyć ekstrema lokalne, globalne i warunkowe funkcji .</p> <p>3) Zna podstawy rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych. Umie wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki</p>	<p>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p> <p>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p> <p>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p>Przedmioty 1. Analiza matematyczna II</p>	
<p>MK_22 Algebra liniowa</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia związane z przestrzeniami liniowymi i potrafi zilustrować je przykładami</p> <p>2) Zna i rozumie ważne twierdzenia algebry liniowej</p> <p>3) Posługuje się pojęciem macierzy, umie obliczyć wyznacznik zna jego własności</p> <p>4) Umie rozwiązywać układy równań z wykorzystaniem różnych metod, interpretuje układy równań liniowych w terminach macierzy i wektorów</p> <p>5) Posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wyznacza bazę i wymiar przestrzeni liniowej</p> <p>6) Potrafi w sposób przejrzysty i logiczny sformułować i umotywić swoje opinie oraz umie</p>	<p>Kolokwia prace domowe i egzamin</p> <p>Kolokwia prace domowe i egzamin Kolokwia , kartkówki, prace domowe i egzamin</p> <p>Kolokwia prace domowe i egzamin</p> <p>Kolokwia prace domowe i egzamin</p> <p>Kolokwia prace domowe i egzamin</p>

formułować sądy oparte na rozumowaniach matematycznych 7) Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i przez innych zadania	Kolokwia i egzamin
Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
Przedmioty 1. Algebra liniowa	
MK_23 Matematyka finansowa	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Zna podstawowe modele oprocentowania 2) Posługuje się podstawowymi narzędziami wartości pieniądza w czasie oraz rachunku rent prostych 3) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Zaliczenie, kolokwia , Zaliczenie, kolokwia , prace domowe Kolokwia, prace domowe
Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5	
Przedmioty 1. Matematyka finansowa	
MK_24 Rachunek prawdopodobieństwa	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Zna najważniejsze twierdzenia z zakresu probabilistyki dotyczące przestrzeni probabilistycznej, prawdopodobieństwa całkowitego i wzoru Bayesa, zdarzeń niezależnych, schematów prawdopodobieństwa, zmiennych losowych jedno i wielowymiarowych oraz ich parametrów liczbowych, zbieżności zmiennych losowych, praw wielkich liczb i centralnego twierdzenia granicznego. 2) Posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej. Potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego. 3) Potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów oraz omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w których te rozkłady występują. 4) Umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa 5) Potrafi wyznaczać parametry rozkładów zmiennych losowych. Potrafi wykorzystywać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw. 6) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	Kartkówki, egzamin Prace domowe, kolokwia, egzamin Kartkówki, egzamin Prace domowe, kolokwia, egzamin Prace domowe, kolokwia, egzamin Kartkówki, prace domowe

7) Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	Obserwacja ciągła na zajęciach
<p>Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	
<p>Przedmioty 1. Rachunek prawdopodobieństwa</p>	
<p>MK_25 Badania operacyjne</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Potrafi modelować matematycznie realne problemy decyzyjne. 2) Potrafi rozpoznawać i scharakteryzować metody optymalizacji liniowej, nieliniowej, dyskretnej, wielokryterialnej, w warunkach ryzyka i w warunkach niepewności. 3) Umie wykorzystywać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją liniową i nieliniową. 4) Umie modelować i rozwiązywać zdania programowania dyskretnego, w warunkach ryzyka i niepewności. 5) Umie wykorzystywać dostępne programy wspomagające rozwiązywanie zagadnień decyzyjnych. 6) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. 7) Potrafi samodzielnie wyszukiwać informację w literaturze również w języku obcym.</p>	<p>Prace domowe, kolokwia, egzamin Kartkówki, egzamin Prace domowe, kolokwia, egzamin Prace domowe, kolokwia, egzamin Kolokwia, egzamin Kartkówki, prace domowe Prace domowe</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p>Przedmioty 1. Badania operacyjne</p>	
<p>MK_26 Statystyka matematyczna</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Zna podstawowe twierdzenia i techniki estymacji i testowania hipotez 2) Zna podstawowe metody estymacji oraz testy służące do weryfikacji 3) Umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi 4) Umie prowadzić proste wnioskowanie statystyczne w zakresie estymacji punktowej, przedziałowej oraz testowania hipotez</p>	<p>Kartkówki, zaliczenie Kartkówki, prace domowe, zaliczenie Prace domowe, kolokwia, zaliczenie Prace domowe, kolokwia, zaliczenie</p>

5) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia 6) Potrafi współdziałać i pracować w grupie	Kartkówki, prace domowe Prace domowe
Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
Przedmioty 1. Statystyka matematyczna	
MK_27 Ekonometria I	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Posiada wiedzę o podstawowych metodach i narzędziach badawczych w ekonomii 2) Ma wiedzę na temat metod i narzędzi ekonometrycznych służących do analizy danych ilościowych dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych 3) Umie analizować przyczyny i przebieg zjawisk społeczno-gospodarczych oraz interpretować uzyskane wyniki 4) Umie budować (szacować, weryfikować i interpretować) jednorównaniowe modele ekonometryczne i wykorzystywać je w analizach ekonomicznych 5) Umie interpretować związki przyczynowo skutkowe zachodzące pomiędzy podstawowymi kategoriami z zakresu ekonomii 6) Potrafi współpracować w grupie	Egzamin testowy Egzamin testowy Egzamin testowy, zadania na kolokwium, ocena pracy indywidualnej w czasie zajęć Egzamin testowy, zadania na kolokwium, ocena pracy indywidualnej w czasie zajęć Egzamin testowy, zadania na kolokwium, ocena pracy indywidualnej w czasie zajęć Ocena pracy grupowej w czasie zajęć
Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
Przedmioty 1. Ekonometria I	
MK_28 Ekonometria II	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Ma wiedzę na temat pozyskiwania danych ilościowych dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych oraz metod i narzędzi ekonometrycznych służących do ich analizy 2) Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do prowadzenia badań dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych 3) Umie pozyskiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł 4) Ma umiejętność przygotowania pracy i ustnego wystąpienia dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych 5) Potrafi zaplanować i zrealizować badanie	Ocenianie ciągle pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu) Ocenianie ciągle pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu) Ocenianie ciągle pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu) Ocenianie ciągle pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu) Ocenianie ciągle pracy na zajęciach, zaliczenie

wybranego zjawiska społeczno-gospodarczego z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego	(ustna prezentacja zrealizowanego projektu)
<p>Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p>Przedmioty 1. Ekonometria II</p>	
<p>MK_29 Ekonometria finansowa</p>	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
<p>1) Zna stosowane metody i narzędzia statystyczne i ekonometryczne pozyskiwania oraz analizy danych dotyczących zjawisk na rynkach finansowych 2) Posiada podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania rynków finansowych ze szczególnym uwzględnieniem rynku akcji 3) Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu finansów 4) Umie pozyskiwać dane oraz analizować i interpretować podstawowe procesy finansowe zachodzące w gospodarce oraz instytucjach finansowych jak np. funduszach inwestycyjnych 5) Potrafi dokonać analizy ryzyka portfeli inwestycyjnych funduszy inwestycyjnych 6) Potrafi pracować w grupie i działać w sposób przedsiębiorczy</p>	<p>Egzamin Egzamin <i>Interpretacja wyników projektów</i> <i>Wykonanie projektów</i> <i>Wykonanie projektów</i> <i>Wykonanie projektów</i></p>
<p>Pkt. ECTS 2 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Ekonometria finansowa</p>	
<p>MK_30 Renty i ubezpieczenia</p>	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
<p>1) Zna podstawowe pojęcia i metody z zakresu rent pewnych lub życiowych 2) Umie wyznaczyć parametry rent pewnych lub życiowych 3) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie</p>	<p>Zaliczenie, kolokwia Kolokwia, prace domowe, zaliczenie Prace domowe, kolokwia</p>
<p>Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Matematyka ubezpieczeniowa 2. Rachunek rent</p>	

student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów	
MK_31 Rynek finansowy	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi matematycznych wykorzystywanych do opisu zjawisk i procesów gospodarczych 2) Ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania rynków finansowych 3) Potrafi dokonać wyceny i analizy ryzyka podstawowych instrumentów finansowych oraz portfeli inwestycyjnych	Sprawdzian pisemny Sprawdzian pisemny Prace domowe lub prezentacja referatu
Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
Przedmioty 1. Wtórny rynek kapitałowy 2. Instrumenty finansowe student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów	
MK_32 Prognozowanie gospodarcze	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Student zna podstawy metodologiczne procesu prognozowania, tj. proces oceny zjawiska i posiadanych danych, katalog dostępnych metod prognozowania i etapy procesu prognozowania. 2) Student zna podstawowe metody prognozowania ze szczególnym uwzględnieniem ich zastosowania oraz etapów w jakich przebiegają. 3) Student umie ocenić zjawisko ekonomiczne i posiadane na jego temat dane pod kątem możliwych do zastosowania metod prognozowania danej zmiennej oraz podjąć decyzję o wyborze odpowiedniej do danej sytuacji metody i narzędzia informatyczne. 4) Student umie wykonać prognozę zmiennej ekonomicznej przy pomocy podstawowych metod, w szczególności w oparciu o szeregi czasowe. 5) Student potrafi ocenić dopuszczalność oraz zweryfikować otrzymaną prognozę oraz wyciągnąć wnioski płynące z tego. 6) Student potrafi zinterpretować i wykorzystać wyniki prognoz do podejmowania decyzji i oceny praktycznych skutków konkretnych procesów ekonomicznych z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi prognozowania gospodarczego.	Test egzaminacyjny, kolokwium Test egzaminacyjny Zadania na zaliczenie ćwiczeń, kolokwium Zadania na zaliczenie ćwiczeń, kolokwium Zadania na zaliczenie ćwiczeń Test egzaminacyjny, kolokwium
Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	

Przedmioty

1. Prognozowanie gospodarcze

MK_33 Teoria portfela**Efekty kształcenia**

- 1) Ma wiedzę na temat metod konstrukcji i oceny portfeli inwestycyjnych
- 2) Zna wybrane modele rynku kapitałowego
- 3) Umie w oparciu o dane historyczne skonstruować portfel inwestycyjny z wykorzystaniem dostępnego oprogramowania (MSExcel)
- 4) Potrafi wyznaczyć podstawowe charakterystyki portfela inwestycyjnego
- 5) Umie wykorzystywać podstawowe modele rynku kapitałowego
- 6) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

Sposoby weryfikacji

- Zaliczenie pisemne
- Zaliczenie pisemne
Praca domowa, obserwacja w trakcie zajęć
- Praca domowa, obserwacja w trakcie zajęć
- Praca domowa, obserwacja w trakcie zajęć
- Obserwacja w trakcie zajęć

Pkt. ECTS 3

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2

Przedmioty

1. Teoria portfela

MK_34 Wstęp do informatyki**Efekty kształcenia**

- 1) Potrafi omówić komputerową reprezentację znaków, liczb, tekstów, obrazów i dźwięków
- 2) Zna pojęcie algorytmu, różne sposoby jego zapisu oraz podstawowe struktury algorytmiczne w pseudokodzie
- 3) Potrafi opisać logiczną budowę współczesnego komputera i jego funkcjonowanie
- 4) Potrafi wymienić i scharakteryzować funkcje systemu operacyjnego i programów narzędziowych
- 5) Potrafi konwertować liczby w systemach liczbowych stosowanych w układach komputerowych
- 6) Potrafi zweryfikować elementy budowy komputera
- 7) Potrafi korzystać z systemów operacyjnych (Windows, Linux) oraz zastosować aplikację użytkową do konkretnego zadania
- 8) Potrafi opisać proces rozwoju informatyki we współczesnej cywilizacji oraz rozumie jego znaczenie i wpływ na życie jednostki i społeczeństwa

Sposoby weryfikacji

- Egzamin
- Egzamin
- Egzamin
- Egzamin
- Kolokwium
- Kolokwium
- Kolokwium
- Ocena aktywności studenta w trakcie zajęć

Pkt. ECTS 5

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 3

Przedmioty 1. Wstęp do informatyki	
MK_35 Algorytmy i struktury danych	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Zna podstawowe pojęcia i techniki dotyczące projektowania i analizy algorytmów 2) Zna podstawowe struktury danych oraz wybrane algorytmy na nich działające 3) Umie uporządkować rzędy wielkości podstawowych funkcji 4) Umie zastosować i przeanalizować wybrane algorytmy oparte o metodę "dziel i zwyciężaj" w zakresie problemu sortowania i wyszukiwania 5) Potrafi wykonać podstawowe operacje słownikowe na wybranych strukturach danych 6) Umie zastosować przeszukiwanie grafu ważonego metodą wszerz w problemie wyszukiwania najkrótszych ścieżek 7) Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się 8) Potrafi sam wyszukiwać informacje w literaturze	Egzamin pisemny Egzamin pisemny Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach Obserwacja studenta na zajęciach Obserwacja studenta na zajęciach
Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5	
Przedmioty 1. Algorytmy i struktury danych	
MK_36 Podstawy sieci komputerowych	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
1) Zna warstwowe modele protokołów ISO/OSI i TCP/IP oraz potrafi scharakteryzować ich poszczególne warstwy (zna zasadę działania podstawowych protokołów komunikacyjnych poszczególnych warstw) 2) Umie skonfigurować interfejsy sieciowe urządzeń końcowych i obejrzeć zawartość pakietów docierających do urządzenia końcowego 3) Umie skonfigurować wybrane usługi i serwery sieciowe 4) Umie zaplanować spójną adresację sieci 5) Kreatywnie rozwiązuje postawione zadania 6) Potrafi systematycznie uzupełniać wiedzę dotyczącą technologii sieciowych	Pismenne zaliczenie wykładu Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych Obserwacja pracy studenta na zajęciach i ocena aktywności Obserwacja pracy studenta na zajęciach i ocena aktywności
Pkt. ECTS 2 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1	
Przedmioty 1. Podstawy sieci komputerowych	

MK_37 Informatyka ekonomiczna	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
<p>1) Ma podstawową wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu technologii informacyjnych, informatyki ekonomicznej, analizy systemów informatycznych, funkcjonowania informatycznych systemów zarządzania</p> <p>2) Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne dotyczące zagadnień społeczno-gospodarczych i informatycznych</p> <p>3) Ma umiejętność pozyskiwania i integracji informacji z różnych źródeł, w tym baz danych i literatury</p> <p>4) Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie</p> <p>5) Potrafi współdziałać i pracować w grupie</p>	<p>Test, kolokwium, prace wykonywane na zajęciach, prezentacja multimedialna</p> <p>Prezentacja multimedialna</p> <p>Test, kolokwium, prace wykonywane na zajęciach</p> <p>Test, kolokwium</p> <p>Prezentacja multimedialna</p>
<p>Pkt. ECTS 3 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Informatyka ekonomiczna</p>	
MK_38 Programowanie strukturalne	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
<p>1) Potrafi opisać strukturę programu i podstawowe konstrukcje strukturalne w poznanym języku wysokiego poziomu</p> <p>2) Potrafi tworzyć algorytmy opisujące proste problemy matematyczne i implementować programy na ich podstawie</p> <p>3) Potrafi posługiwać się podstawowymi technikami programistycznymi i sposobami programowania</p> <p>4) Potrafi odpowiednio zaplanować swoją pracę programistyczną</p> <p>5) Systematycznie uzupełnia swoją wiedzę z zakresu technik i sposobów programowania</p> <p>6) Kreatywnie rozwiązuje problemy związane z programowaniem</p>	<p>Odpowiedź na pytanie na egzaminie pisemnym</p> <p>Obserwacja studenta na laboratorium oraz rozwiązanie przez studenta zadań na kolokwium</p> <p>Obserwacja studenta na laboratorium oraz rozwiązanie przez studenta zadań na kolokwium</p> <p>Obserwacja studenta na laboratorium oraz rozwiązanie przez studenta zadań na kolokwium</p> <p>Obserwacja studenta na laboratorium</p> <p>Obserwacja studenta na laboratorium oraz ocena realizowanych prac domowych.</p>
<p>Pkt. ECTS 5 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Programowanie strukturalne</p>	
MK_39 Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych	
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji
<p>1) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki analizy rynku kapitałowego</p> <p>2) Ma podstawową wiedzę o funkcjonowaniu programów komputerowych do wspomagania</p>	<p>Test</p> <p>Test</p>

<p>podejmowania decyzji inwestycyjnych</p> <p>3) Ma podstawową wiedzę dotyczącą technik analizy rynków kapitałowych</p> <p>4) Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone konkretnemu zagadnieniu z zakresu studiowanego kierunku</p> <p>5) Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się w dziedzinie technologii informatycznych na rynkach kapitałowych</p> <p>6) Potrafi współdziałać i pracować w grupie</p>	<p>Test</p> <p>Praca pisemna, prezentacja multimedialna</p> <p>Test, sprawdzian ustny</p> <p>Praca pisemna, prezentacja multimedialna</p>
<p>Pkt. ECTS 2</p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5</p>	
<p>Przedmioty</p> <p>1. Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych</p>	
<p>MK_40 Wstęp do programowania obiektowego</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Zna podstawowe pojęcia paradygmatu programowania obiektowego (klasa, obiekt, abstrakcja, enkapsulacja, dziedziczenie, metody wirtualne) i ich realizację w C++.</p> <p>2) Zna metody definiowania i implementacji złożonych struktur danych i ich optymalnego wykorzystania.</p> <p>3) Potrafi definiować struktury danych adekwatne do rozwiązywanego problemu.</p> <p>4) Potrafi wykorzystywać istniejący kod do własnych potrzeb.</p> <p>5) Potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację w oparciu o paradygmat programowania obiektowego.</p> <p>6) Potrafi współpracować w zespole pracującym nad różnymi aspektami tego samego projektu.</p>	<p>Egzamin pisemny</p> <p>Egzamin pisemny</p> <p>Kolokwium</p> <p>Kolokwium</p> <p>Kolokwium</p> <p>Obserwacja pracy na zajęciach</p>
<p>Pkt. ECTS 4</p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p>Przedmioty</p> <p>1. Wstęp do programowania obiektowego</p>	
<p>MK_41 Bazy danych</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia baz danych (takie jak tabela, kolumna, wiersz, pole, typ pola, klucz główny, klucz obcy, relacja)</p> <p>2) Zna i potrafi scharakteryzować podstawowe elementy języka SQL</p> <p>3) Potrafi tworzyć struktury baz danych w wybranych systemach zarządzania bazami danych (np. MySQL, przy pomocy języka SQL)</p> <p>4) Potrafi zaprezentować logiczną strukturę bazy</p>	<p>Egzamin</p> <p>Egzamin</p> <p>Ocena zaprojektowanej bazy danych</p> <p>Ocena zaprojektowanej bazy danych</p>

<p>danych za pomocą tabel i relacji w formie graficznej za pomocą wybranych programów (np. MySQL, DBDesigner)</p> <p>5) Potrafi umieszczać i wyszukiwać konkretne informacje znajdujące się w bazie danych za pomocą zapytań w języku SQL</p> <p>6) Potrafi stosować proste czynności administracyjne związane z bazami danych np. tworzenie kopii zapasowych struktur i samych danych</p> <p>7) Systematycznie uzupełnia swoją wiedzę dotyczącą nowych trendów w dziedzinie informatyki na temat magazynowania danych komputerowych</p>	<p>Kolokwium, ocena ćwiczeń</p> <p>Kolokwium, ocena ćwiczeń</p> <p>Ocena aktywności studenta na zajęciach</p>
<p>Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p>Przedmioty 1. Bazy danych</p>	
<p>MK_42 Informatyczne systemy zarządzania</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie funkcjonowania informatycznych systemów zarządzania</p> <p>2) Ma podstawową wiedzę dotyczącą wykorzystania informatycznych systemów zarządzania</p> <p>3) Posiada umiejętność analizy zjawisk w dziedzinie informatycznych systemów zarządzania</p> <p>4) Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w dziedzinie informatycznych systemów zarządzania</p> <p>5) Potrafi współdziałać i pracować w grupie</p>	<p>Test, praca przy komputerze</p> <p>Test, praca przy komputerze</p> <p>Test, praca przy komputerze</p> <p>Test, sprawdzian ustny</p> <p>Praca pisemna, prezentacja multimedialna</p>
<p>Pkt. ECTS 3 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5</p>	
<p>Przedmioty 1. Informatyczne systemy zarządzania</p>	
<p>MK_43 Technologie sieciowe</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Ma ogólną wiedzę z zakresu projektowania, programowania i wdrażania systemów informatycznych oraz administrowania sieciami komputerowymi oraz podstawowych technologii tworzenia stron WWW</p> <p>2) Potrafi tworzyć i konfigurować rozwiązania sieciowe w wybranych technologiach</p> <p>3) Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie</p> <p>4) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych</p>	<p>Egzamin pisemny</p> <p>Obserwacja i ocena pracy w laboratorium/sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń</p> <p>Obserwacja na zajęciach</p> <p>Obserwacja na zajęciach</p>

Pkt. ECTS 5

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 3

Przedmioty

1. Administracja sieciami komputerowymi

2. Programowanie WWW

student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów

MK_44 Systemy informatyczne**Efekty kształcenia**

- 1) Ma podstawową wiedzę z zakresu analizy lub wdrażania systemów informatycznych
- 2) Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne poświęcone konkretnemu zagadnieniu w dziedzinie systemów informatycznych
- 3) Rozumie potrzebę ciągłego dokończania się w dziedzinie systemów informatycznych
- 4) Potrafi współdziałać i pracować w grupie

Sposoby weryfikacji

- Egzamin, test
- Praca pisemna, prezentacja multimedialna
- Test, sprawdzian ustny
- Prezentacja multimedialna

Pkt. ECTS 4

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1,5

za zajęcia o charakterze praktycznym: 3

Przedmioty

1. Analiza systemów informatycznych

2. Projektowanie systemów informatycznych

student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów

MK_45 Seminarium dyplomowe I**Efekty kształcenia**

- 1) Potrafi zaprezentować wyniki własnych poszukiwań i studiów nad wybranym zagadnieniem i brać udział w dyskusji
- 2) Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki
- 3) Potrafi samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z różnych źródeł, w tym literatury i baz danych

Sposoby weryfikacji

- Prezentacje studentów, obserwacja podczas zajęć
- Prezentacje studentów, obserwacja podczas zajęć
- Prezentacje studentów, obserwacja podczas zajęć

Pkt. ECTS 3

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2

Przedmioty

1. Seminarium dyplomowe I

Lista seminariów dyplomowych ustalana jest na bieżący rok akademicki.

MK_46 Seminarium dyplomowe II**Efekty kształcenia****Sposoby weryfikacji**

<p>1) Potrafi zaprezentować wyniki własnych poszukiwań i studiów nad wybranym zagadnieniem i brać udział w dyskusji</p> <p>2) Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki</p> <p>3) Potrafi samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z różnych źródeł, w tym literatury i baz danych</p>	<p>Prezentacje studentów, obserwacja podczas zajęć</p> <p>Prezentacje studentów, obserwacja podczas zajęć</p> <p>Prezentacje studentów, obserwacja podczas zajęć</p>
<p>Pkt. ECTS 3 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p>Przedmioty 1. Seminarium dyplomowe II</p>	
<p>MK_47 Pracownia dyplomowa</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Potrafi samodzielnie przygotować i zredagować pracę dyplomową</p> <p>2) Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki</p> <p>3) Potrafi samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z różnych źródeł, w tym literatury i baz danych</p>	<p>Przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna</p> <p>Przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna</p> <p>Przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna</p>
<p>Pkt. ECTS 10 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 8</p>	
<p>Przedmioty 1. Pracownia dyplomowa</p>	
<p>MK_48 Wykład fakultatywny</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji</p>
<p>1) Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki</p> <p>2) Potrafi określić swoje zainteresowania i podejmuje kroki w celu ich rozwoju</p> <p>3) Potrafi samodzielnie wyszukiwać w literaturze wiadomości na zadany temat</p>	<p>Egzamin pisemny/ustny, kolokwia</p> <p>Obserwacja na zajęciach, prezentacja rozwiązywanych zadań/problemów</p> <p>Prezentacja rozwiązywanych zadań/problemów</p>
<p>Pkt. ECTS 4 w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p>Przedmioty 1. Wykład fakultatywny (do wyboru dla studentów) Lista wykładów fakultatywnych ustalana jest na bieżący rok akademicki.</p>	
<p>MK_49 Praktyki zawodowe</p>	

<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Sposoby weryfikacji</i>
1) Ma orientację o realiach funkcjonowania zakładu pracy i jego strukturze 2) Zna i przestrzega podstawowe zasady BHP 3) Potrafi pracować w grupie 4) Potrafi określić priorytety służące realizacji powierzanych zadań 5) Ma wiedzę z zakresu wykorzystania technologii informacyjnych w danej jednostce gospodarczej 6) Umie definiować potrzeby w zakresie systemów i technologii informacyjnych, dobierać oprogramowanie do potrzeb danej jednostki 7) Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność 8) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki Obserwacja w trakcie odbywania praktyki
<p><i>Pkt. ECTS 4</i> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 0 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	

III. WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE

1. Łączna liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 79,5
2. Łączna liczba punktów ECTS w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych: 157
3. Łączna liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym: 123
4. Minimalna liczba punktów ECTS z zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku: 17
5. Minimalna liczba punktów ECTS z zajęć wychowania fizycznego: 1
6. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów do wyboru: 34%
7. Procentowy udział punktów ECTS dla każdego obszaru kształcenia, do którego przyporządkowany jest program studiów (*jeżeli efekty kształcenia określone dla programu kształcenia wyodrębniono z kilku obszarów kształcenia*):
obszar nauk społecznych – 64 %
obszar nauk ścisłych – 79 %
8. Procentowe udziały poszczególnych dziedzin nauki, do których odnosi się program studiów
dziedzina nauk ekonomicznych – 42%
dziedzina nauk matematycznych – 58%

IV. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Warunkiem ukończenia studiów jest zaliczenia wszystkich modułów objętych planem studiów, w tym odbycie praktyki zawodowej oraz przygotowanie pracy dyplomowej i zdanie egzaminu dyplomowego, a tym samym uzyskanie co najmniej 180 ECTS.

Uzyskiwany tytuł zawodowy - licencjat.

.....
(pieczętka i podpis Dziekana)

.....
(pieczętka i podpis Dziekana)