

# 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 22.05.2013 r. oraz Rady Wydziału Ekonomii i Zarządzania ....., obowiązuje od **1.10.2013 r.** (od naboru 2013/2014).

## II. MODUŁY KSZTAŁCENIA

<b>Mk_1 Lektorat języka obcego I</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
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
<b><i>Pkt. ECTS 3</i></b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
<b><i>Przedmioty</i></b> 1. język angielski I 2. język rosyjski I 3. język niemiecki I student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów	
<b>Mk_2 Lektorat języka obcego II</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
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
<b><i>Pkt. ECTS 3</i></b> 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><b>Pkt. ECTS 4</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. język angielski IV</li> <li>2. język rosyjski IV</li> <li>3. język niemiecki IV</li> </ol> <p>student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów</p>	
<p><b>Mk_5 Wychowanie fizyczne I</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Potrafi współdziałać w grupie</p>	<p>Obserwacja podczas zajęć</p>
<p><b>Pkt. ECTS 1</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wychowanie fizyczne I</li> </ol>	
<p><b>Mk_6 Wychowanie fizyczne II</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Potrafi współdziałać w grupie</p>	<p>Obserwacja podczas zajęć</p>
<p><b>Pkt. ECTS 1</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wychowanie fizyczne II</li> </ol>	

**Mk\_7 Ochrona własności intelektualnej z elementami BHP*****Efekty kształcenia***

- 1) Ma wiedzę o prawie autorskim i prawach pokrewnych
- 2) Zna zasady BHP.
- 3) Zna i rozumie podstawowe pojęcia z ochrony własności przemysłowej
- 4) Potrafi stosować i interpretować prawo autorskie
- 5) Potrafi pozyskać informację o BHP, prawie autorskim i własności przemysłowej w bazach danych, internecie, literaturze
- 6) Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

***Sposoby weryfikacji***

- Obserwacja aktywności. Kolokwium
- Obserwacja aktywności. Kolokwium
- Obserwacja aktywności. Kolokwium
- Obserwacja aktywności. Kolokwium
- Obserwacja aktywności. Kolokwium
- Obserwacja aktywności. Kolokwium

***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\_8 Przedmiot humanizujący*****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. Techniki komunikacji w organizacjach gospodarczych
2. Socjologia
3. Etyka informatyki

student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów lub dowolny przedmiot z oferty ogólnouczelnianej lub wydziałowej o analogicznych efektach kształcenia i punktacji ECTS

**Mk\_9 Mikroekonomia*****Efekty kształcenia***

- 1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w ekonomii i zarządzaniu
- 2) Umie obserwować i interpretować zjawiska ekonomiczno-społeczne, analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych
- 3) Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu ekonomii i zarządzania, związki

***Sposoby weryfikacji***

- Kolokwium, egzamin
- Kolokwium, egzamin
- Kolokwium, egzamin

<p>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>Dyskusja na wykładach, ćwiczeniach, konsultacjach</p> <p>Dyskusja na wykładach, ćwiczeniach, konsultacjach</p> <p>Kolokwium, egzamin</p>
<p><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Mikroekonomia</p>	
<p><b>Mk_10 Makroekonomia</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></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><b>Sposoby weryfikacji</b></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><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Makroekonomia</p>	
<p><b>Mk_11 Historia gospodarcza</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></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</p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p> <p>Test zaliczeniowy</p> <p>Test zaliczeniowy</p> <p>Test zaliczeniowy</p>

<p>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) Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne dotyczące zagadnień społeczno-gospodarczych</p> <p>6) Rozumie potrzebę samodoskonalenia się</p> <p>7) 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><b>Pkt. ECTS 2</b></p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 1</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <p>1. Historia gospodarcza</p>	
<p><b>Mk_12 Podstawy zarządzania</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w ekonomii i 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 ekonomii i 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 ekonomii i zarządzania</p> <p>7) Umie wykorzystywać zdobytą wiedzę do podejmowania decyzji, rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej</p> <p>8) Ma umiejętność pozyskiwania i integracji informacji z różnych źródeł, w tym baz danych i literatury</p> <p>9) Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne dotyczące zagadnień społeczno-gospodarczych i informatycznych</p> <p>10) Potrafi współdziałać i pracować w grupie</p> <p>11) Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p> <p>12) Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu</p> <p>13) 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>Praca w grupach</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) Znajomość podstawowych zasad prowadzenia rachunkowości w jednostce gospodarczej i przepisów prawnych obowiązujących w tym zakresie,
- 2) Znajomość pojęć z zakresu finansów i rachunkowości takich, jak: konto, wynik finansowy, zestawienie obrotów i sald, sprawozdanie finansowe
- 3) Umiejętność stosowania prostych technik

**Sposoby weryfikacji**

Egzamin pisemny, kolokwium

Egzamin pisemny, kolokwium

Egzamin pisemny, kolokwium



<p>ewidencji działalności gospodarczej związanych z księgowaniem operacji gospodarczych na kontach bilansowych, jak i wynikowych.</p> <p>4) Umiejętność ustalania wyniku finansowego i sporządzanie podstawowych sprawozdań finansowych</p> <p>5) Świadomość znaczenia zasad rachunkowości wynikających z przepisów prawnych i obowiązujących standardów etycznych w finansach i rachunkowości</p>	<p>Egzamin pisemny, kolokwium</p> <p>Egzamin pisemny, kolokwium</p>
<p><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Rachunkowość</p>	
<p><b>MK_15 Finanse przedsiębiorstw</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></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) Ma podstawową wiedzę dotyczącą wykorzystania metod zarządzania majątkiem i strukturą kapitału.</p> <p>5) Posiada podstawową wiedzę o relacjach zachodzących między czynnikami ekonomicznymi a gospodarką finansową przedsiębiorstwa</p> <p>6) Wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskuje dane do analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk związanych z finansami przedsiębiorstwa</p> <p>7) Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych dotyczących gospodarki finansowej przedsiębiorstwa</p> <p>8) Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu finansów przedsiębiorstwa do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w pracy zawodowej</p> <p>9) Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone wybranym zagadnieniom z zakresu finansów przedsiębiorstwa</p> <p>10) Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się w dziedzinie finansów przedsiębiorstwa</p> <p>11) Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej rolę specjalisty z zakresu finansów przedsiębiorstwa</p> <p>12) Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu</p> <p>13) 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, studium przypadków</p> <p>Kolokwium, egzamin</p> <p>Studium przypadków</p> <p>Prezentacje ustne</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p> <p>Projekt, prezentacje multimedialne</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p> <p>Praca w grupie</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p>



**Pkt. ECTS 3**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5

**Przedmioty**

1. Teoria gier

2. Negocjacje

student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów

**MK\_18 Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa****Efekty kształcenia**

- 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) Ma podstawową wiedzę dotyczącą wykorzystania metod wyceny w zarządzaniu wartością przedsiębiorstwa
- 5) Wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskuje dane do analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk związanych z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa
- 6) Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych dotyczących aspektów zarządzania wartością przedsiębiorstwa
- 7) Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstwa do rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej
- 8) Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone wybranym zagadnieniom z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstwa
- 9) Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w dziedzinie zarządzania wartością przedsiębiorstwa
- 10) Potrafi współdziałać i pracować w grupie i rozstrzygać kwestie związane z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa,
- 11) Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu

**Sposoby weryfikacji**

- Kolokwium, zaliczenie pisemne
- Kolokwium, zaliczenie pisemne
- Kolokwium, zaliczenie pisemne
- Kolokwium, zaliczenie pisemne, studium przypadków
- Kolokwium, zaliczenie pisemne, studium przypadków
- Prezentacje ustne
- Obserwacja ciągła na zajęciach
- Projekt, prezentacje multimedialne
- Obserwacja ciągła na zajęciach
- Praca w grupie
- Obserwacja ciągła na zajęciach

**Pkt. ECTS 3**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5

**Przedmioty**

1. Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa

**MK\_19 Prawo gospodarcze****Efekty kształcenia****Sposoby weryfikacji**

<p>1) Potrafi posługiwać się aktami prawnymi oraz rozumie prawidłowości rządzące zachowaniem podmiotów gospodarczych</p> <p>2) Umie ocenić uwarunkowania prawne mające wpływ na działalność gospodarczą, konsumenta czy producenta w różnych warunkach i otoczeniu</p> <p>3) Ma wiedzę na temat istoty prawa gospodarczego</p> <p>4) Potrafi ocenić skutki funkcjonujących przepisów prawnych w aspekcie działalności gospodarczej</p>	<p>Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych</p> <p>Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych</p> <p>Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych</p> <p>Egzamin pisemny w formie zagadnień opisowych</p>
<p><b>Pkt. ECTS 2</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 0,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Prawo gospodarcze</p>	
<p><b>20 Analiza matematyczna I</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Zna wybrane pojęcia logiki matematycznej i teorii mnogości</p> <p>2) Potrafi podać podstawowe własności funkcji.</p> <p>3) Zna definicję ciągu i szeregu liczbowego. Potrafi 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>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>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p> <p>Egzamin, kolokwium (rozwiązywanie zadań), obserwacja aktywności studentów podczas ćwiczeń</p>
<p><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Analiza matematyczna I</p>	
<p><b>MK_21 Analiza matematyczna II</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></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 wyznaczać 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><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Analiza matematyczna II</p>	
<p><b>MK_22 Algebra liniowa</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia związane z przestrzeniami liniowymi i potrafi zilustrować je przykładami 2) Zna i rozumie ważne twierdzenia algebry liniowej 3) Posługuje się pojęciem macierzy, umie obliczyć wyznacznik zna jego własności 4) Umie rozwiązywać układy równań z wykorzystaniem różnych metod, interpretuje układy równań liniowych w terminach macierzy i wektorów 5) Posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wyznacza bazę i wymiar przestrzeni liniowej 6) Potrafi w sposób przejrzysty i logiczny sformułować i umotywić swoje opinie oraz umie formułować sądy oparte na rozumowaniach matematycznych 7) Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i przez innych zadania</p>	<p>Kolokwia prace domowe i egzamin  Kolokwia prace domowe i egzamin Kolokwia , kartkówki, prace domowe i egzamin  Kolokwia prace domowe i egzamin  Kolokwia prace domowe i egzamin  Kolokwia i egzamin</p>
<p><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Algebra liniowa</p>	
<p><b>MK_23 Matematyka finansowa</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>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</p>	<p>Zaliczenie, kolokwia , Zaliczenie, kolokwia , prace domowe  Kolokwia, prace domowe</p>
<p><b>Pkt. ECTS 4</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Matematyka finansowa</p>	
<p><b>MK_24 Rachunek prawdopodobieństwa</b></p>	

<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
<p>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.</p> <p>2) Posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej. Potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego.</p> <p>3) Potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów oraz omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w których te rozkłady występują.</p> <p>4) Umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa</p> <p>5) Potrafi wyznaczać parametry rozkładów zmiennych losowych. Potrafi wykorzystywać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw.</p> <p>6) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.</p> <p>7) Potrafi współdziałać i pracować w grupie.</p>	<p>Kartkówki, egzamin</p> <p>Prace domowe, kolokwia, egzamin</p> <p>Kartkówki, egzamin</p> <p>Prace domowe, kolokwia, egzamin</p> <p>Prace domowe, kolokwia, egzamin</p> <p>Kartkówki, prace domowe</p> <p>Obserwacja ciągła na zajęciach</p>
<p><b><i>Pkt. ECTS 4</i></b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4</p>	
<p><b><i>Przedmioty</i></b> 1. Rachunek prawdopodobieństwa</p>	
<p><b>MK_25 Badania operacyjne</b></p>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
<p>1) Potrafi modelować matematycznie realne problemy decyzyjne.</p> <p>2) Potrafi rozpoznawać i scharakteryzować metody optymalizacji liniowej, nieliniowej, dyskretnej, wielokryterialnej, w warunkach ryzyka i w warunkach niepewności.</p> <p>3) Umie wykorzystywać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją liniową i nieliniową.</p> <p>4) Umie modelować i rozwiązywać zdania programowania dyskretnego, w warunkach ryzyka i niepewności.</p> <p>5) Umie wykorzystywać dostępne programy wspomagające rozwiązywanie zagadnień decyzyjnych.</p> <p>6) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.</p> <p>7) Potrafi samodzielnie wyszukiwać informację w literaturze również w języku obcym.</p>	<p>Prace domowe, kolokwia, egzamin</p> <p>Kartkówki, egzamin</p> <p>Prace domowe, kolokwia, egzamin</p> <p>Prace domowe, kolokwia, egzamin</p> <p>Kolokwia, egzamin</p> <p>Kartkówki, prace domowe</p> <p>Prace domowe</p>

**Pkt. ECTS 5**

w tym,  
za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5  
za zajęcia o charakterze praktycznym: 3

**Przedmioty**

1. Badania operacyjne

**MK\_26 Statystyka matematyczna**

**Efekty kształcenia**

- 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
- 5) Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia
- 6) Potrafi współdziałać i pracować w grupie

**Sposoby weryfikacji**

- Kartkówki, zaliczenie
- Kartkówki, prace domowe, zaliczenie
- Prace domowe, kolokwia, zaliczenie
- Prace domowe, kolokwia, zaliczenie
- 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**

- 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

**Sposoby weryfikacji**

- 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**

- 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 wybranego zjawiska społeczno-gospodarczego z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego

**Sposoby weryfikacji**

- Ocenianie ciągłe pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu)
- Ocenianie ciągłe pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu)
- Ocenianie ciągłe pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu)
- Ocenianie ciągłe pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu)
- Ocenianie ciągłe pracy na zajęciach, zaliczenie (ustna prezentacja zrealizowanego projektu)

**Pkt. ECTS 4**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2

**Przedmioty**

1. Ekonometria II

**MK\_29 Ekonometria finansowa****Efekty kształcenia**

- 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

**Sposoby weryfikacji**

- Egzamin
- Egzamin
- Interpretacja wyników projektów
- Wykonanie projektów
- Wykonanie projektów
- Wykonanie projektów

**Pkt. ECTS 2**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5

**Przedmioty**

1. Ekonometria finansowa



<b>MK_30 Renty i ubezpieczenia</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
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	Zaliczenie, kolokwia  Kolokwia, prace domowe, zaliczenie  Prace domowe, kolokwia
<b><i>Pkt. ECTS 4</i></b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5	
<b><i>Przedmioty</i></b> 1. Matematyka ubezpieczeniowa 2. Rachunek rent student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów	
<b>MK_31 Rynek finansowy</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
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
<b><i>Pkt. ECTS 4</i></b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3	
<b><i>Przedmioty</i></b> 1. Wtórny rynek kapitałowy 2. Instrumenty finansowe student wybiera do realizacji jeden z powyższych przedmiotów	
<b>MK_32 Prognozowanie gospodarcze</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
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 posiadane dane pod kątem możliwych do zastosowania metod prognozowania danej zmiennej oraz podjąć decyzję o wyborze odpowiedniej do danej sytuacji metody. 4) Student umie wykonać prognozę zmiennej ekonomicznej przy pomocy podstawowych metod, w szczególności w oparciu o szeregi czasowe.	Test egzaminacyjny  Test egzaminacyjny  Zadania na zaliczenie ćwiczeń  Zadania na zaliczenie ćwiczeń

<p>5) Student potrafi ocenić dopuszczalność oraz zweryfikować otrzymaną prognozę oraz wyciągnąć wnioski płynące z tego.</p> <p>6) Student potrafi ocenić możliwość prognozowania danej zmiennej ekonomicznej, w szczególności pod kątem jej przewidywalności, dostępności danych oraz horyzontu prognozy.</p> <p>7) Student potrafi prognozować praktyczne skutki konkretnych procesów ekonomicznych z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi prognozowania gospodarczego.</p> <p>8) Student potrafi zinterpretować otrzymane wyniki prognozy oraz określić jej praktyczne znaczenie (możliwości zastosowania, ograniczenia wynikające z matematycznego charakteru metod prognozowania).</p>	<p>Zadania na zaliczenie ćwiczeń</p> <p>Test egzaminacyjny</p> <p>Test egzaminacyjny</p> <p>Test egzaminacyjny</p>
---	--

**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

**Sposoby weryfikacji**

- Egzamin
- Egzamin
- Egzamin

<p>komputera i jego funkcjonowanie</p> <p>4) Potrafi wymienić i scharakteryzować funkcje systemu operacyjnego i programów narzędziowych</p> <p>5) Potrafi konwertować liczby w systemach liczbowych stosowanych w układach komputerowych</p> <p>6) Potrafi zweryfikować elementy budowy komputera</p> <p>7) Potrafi korzystać z systemów operacyjnych (Windows, Linux) oraz zastosować aplikację użytkową do konkretnego zadania</p> <p>8) Potrafi opisać proces rozwoju informatyki we współczesnej cywilizacji oraz rozumie jego znaczenie i wpływ na życie jednostki i społeczeństwa</p>	<p>Egzamin</p> <p>Kolokwium</p> <p>Kolokwium</p> <p>Kolokwium</p> <p>Ocena aktywności studenta w trakcie zajęć</p>
<p><b>Pkt. ECTS 5</b></p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 3</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <p>1. Wstęp do informatyki</p>	
<p><b>MK_35 Algorytmy i struktury danych</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Zna podstawowe pojęcia i techniki dotyczące projektowania i analizy algorytmów</p> <p>2) Zna podstawowe struktury danych oraz wybrane algorytmy na nich działające</p> <p>3) Umie uporządkować rzędy wielkości podstawowych funkcji</p> <p>4) Umie zastosować i przeanalizować wybrane algorytmy oparte o metodę "dziel i zwyciężaj" w zakresie problemu sortowania i wyszukiwania</p> <p>5) Potrafi wykonać podstawowe operacje słownikowe na wybranych strukturach danych</p> <p>6) Umie zastosować przeszukiwanie grafu ważonego metodą wszerz w problemie wyszukiwania najkrótszych ścieżek</p> <p>7) Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się</p> <p>8) Potrafi sam wyszukiwać informacje w literaturze</p>	<p>Egzamin pisemny</p> <p>Egzamin pisemny</p> <p>Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach</p> <p>Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach</p> <p>Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach</p> <p>Egzamin pisemny, kolokwium, aktywność na zajęciach</p> <p>Obserwacja studenta na zajęciach</p> <p>Obserwacja studenta na zajęciach</p>
<p><b>Pkt. ECTS 5</b></p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2,5</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <p>1. Algorytmy i struktury danych</p>	
<p><b>MK_36 Podstawy sieci komputerowych</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<p>1) Zna warstwowe modele protokołów ISO/OSI i TCP/IP oraz potrafi scharakteryzować ich poszczególne warstwy (zna zasadę działania podstawowych protokołów komunikacyjnych</p>	<p>Pisemne zaliczenie wykładu</p>

<p>poszczególnych warstw)</p> <p>2) Umie skonfigurować interfejsy sieciowe urządzeń końcowych i obejrzeć zawartość pakietów docierających do urządzenia końcowego</p> <p>3) Umie skonfigurować wybrane usługi i serwery sieciowe</p> <p>4) Umie zaplanować spójną adresację sieci</p> <p>5) Kreatywnie rozwiązuje postawione zadania</p> <p>6) Potrafi systematycznie uzupełniać wiedzę dotyczącą technologii sieciowych</p>	<p>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>Obserwacja pracy studenta na zajęciach i ocena aktywności</p> <p>Obserwacja pracy studenta na zajęciach i ocena aktywności</p>
<p><b>Pkt. ECTS 2</b></p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 1</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <p>1. Podstawy sieci komputerowych</p>	
<p><b>MK_37 Informatyka ekonomiczna</b></p>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Sposoby weryfikacji</b>
<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><b>Pkt. ECTS 3</b></p> <p>w tym,</p> <p>za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2</p> <p>za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b></p> <p>1. Informatyka ekonomiczna</p>	
<p><b>MK_38 Programowanie strukturalne</b></p>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Sposoby weryfikacji</b>
<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>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>

5) Systematycznie uzupełnia swoją wiedzę z zakresu technik i sposobów programowania	Obserwacja studenta na laboratorium
6) Kreatywnie rozwiązuje problemy związane z programowaniem	Obserwacja studenta na laboratorium oraz ocena realizowanych prac domowych.
<p><b>Pkt. ECTS 5</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 3,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Programowanie strukturalne</p>	
<p><b>MK_39 Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych</b></p>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Sposoby weryfikacji</b>
1) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki analizy rynku kapitałowego	Test
2) Ma podstawową wiedzę o funkcjonowaniu programów komputerowych do wspomagania podejmowania decyzji inwestycyjnych	Test
3) Ma podstawową wiedzę dotyczącą technik analizy rynków kapitałowych	Test
4) Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone konkretnemu zagadnieniu z zakresu studiowanego kierunku	Praca pisemna, prezentacja multimedialna
5) Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w dziedzinie technologii informatycznych na rynkach kapitałowych	Test, sprawdzian ustny
6) Potrafi współdziałać i pracować w grupie	Praca pisemna, prezentacja multimedialna
<p><b>Pkt. ECTS 2</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 1,5</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych</p>	
<p><b>MK_40 Wstęp do programowania obiektowego</b></p>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Sposoby weryfikacji</b>
1) Zna podstawowe pojęcia paradygmatu programowania obiektowego (klasa, obiekt, abstrakcja, enkapsulacja, dziedziczenie, metody wirtualne) i ich realizację w C++.	Egzamin pisemny
2) Zna metody definiowania i implementacji złożonych struktur danych i ich optymalnego wykorzystania.	Egzamin pisemny
3) Potrafi definiować struktury danych adekwatne do rozwiązywanego problemu.	Kolokwium
4) Potrafi wykorzystywać istniejący kod do własnych potrzeb.	Kolokwium
5) Potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację w oparciu o paradygmat programowania obiektowego.	Kolokwium
6) Potrafi współpracować w zespole pracującym nad różnymi aspektami tego samego projektu.	Obserwacja pracy na zajęciach

**Pkt. ECTS 4**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2

**Przedmioty**

1. **Wstęp do programowania obiektowego**

**MK\_41 Bazy danych**

**Efekty kształcenia**

- 1) Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia baz danych (takie jak tabela, kolumna, wiersz, pole, typ pola, klucz główny, klucz obcy, relacja)
- 2) Zna i potrafi scharakteryzować podstawowe elementy języka SQL
- 3) Potrafi tworzyć struktury baz danych w wybranych systemach zarządzania bazami danych (np. MySQL, przy pomocy języka SQL)
- 4) Potrafi zaprezentować logiczną strukturę bazy danych za pomocą tabel i relacji w formie graficznej za pomocą wybranych programów (np. MySQL, DBDesigner)
- 5) Potrafi umieszczać i wyszukiwać konkretne informacje znajdujące się w bazie danych za pomocą zapytań w języku SQL
- 6) Potrafi stosować proste czynności administracyjne związane z bazami danych np. tworzenie kopii zapasowych struktur i samych danych
- 7) Systematycznie uzupełnia swoją wiedzę dotyczącą nowych trendów w dziedzinie informatyki na temat magazynowania danych komputerowych

**Sposoby weryfikacji**

- Egzamin
- Egzamin
- Ocena zaprojektowanej bazy danych
- Ocena zaprojektowanej bazy danych
- Kolokwium, ocena ćwiczeń
- Kolokwium, ocena ćwiczeń
- Ocena aktywności studenta na zajęciach

**Pkt. ECTS 4**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2

**Przedmioty**

1. **Bazy danych**

**MK\_42 Informatyczne systemy zarządzania**

**Efekty kształcenia**

- 1) Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie funkcjonowania informatycznych systemów zarządzania
- 2) Ma podstawową wiedzę dotyczącą wykorzystania informatycznych systemów zarządzania
- 3) Posiada umiejętność analizy zjawisk w dziedzinie informatycznych systemów zarządzania
- 4) Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w dziedzinie informatycznych systemów zarządzania
- 5) Potrafi współdziałać i pracować w grupie

**Sposoby weryfikacji**

- Test, praca przy komputerze
- Test, praca przy komputerze
- Test, praca przy komputerze
- Test, sprawdzian ustny
- Praca pisemna, prezentacja multimedialna

**Pkt. ECTS 3**

w tym,

za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1

za zajęcia o charakterze praktycznym: 2,5

**Przedmioty**

1. Informatyczne systemy zarządzania

**MK\_43 Technologie sieciowe**

**Efekty kształcenia**

- 1) Ma ogólną wiedzę z zakresu projektowania, programowania i wdrażania systemów informatycznych oraz administrowania sieciami komputerowymi oraz podstawowych technologii tworzenia stron WWW
- 2) Potrafi tworzyć i konfigurować rozwiązania sieciowe w wybranych technologiach
- 3) Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
- 4) Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

**Sposoby weryfikacji**

- Egzamin pisemny
- Obserwacja i ocena pracy w laboratorium/sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń
- Obserwacja na zajęciach
- Obserwacja na zajęciach

**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 dokształcania 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**

**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><b>Pkt. ECTS 3</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Seminarium dyplomowe I Lista seminariów dyplomowych ustalana jest na bieżący rok akademicki.</p>	
<p><b>MK_46 Seminarium dyplomowe II</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></p>
<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><b>Pkt. ECTS 3</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Seminarium dyplomowe II</p>	
<p><b>MK_47 Pracownia dyplomowa</b></p>	
<p><b>Efekty kształcenia</b></p>	<p><b>Sposoby weryfikacji</b></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><b>Pkt. ECTS 10</b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 2 za zajęcia o charakterze praktycznym: 8</p>	
<p><b>Przedmioty</b> 1. Pracownia dyplomowa</p>	



<b>MK_48 Wykład fakultatywny</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
1) Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki 2) Potrafi określić swoje zainteresowania i podejmuje kroki w celu ich rozwoju 3) Potrafi samodzielnie wyszukiwać w literaturze wiadomości na zadany temat	Egzamin pisemny/ustny, kolokwia  Obserwacja na zajęciach, prezentacja rozwiązywanych zadań/problemów Prezentacja rozwiązywanych zadań/problemów
<b><i>Pkt. ECTS 4</i></b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 1,5 za zajęcia o charakterze praktycznym: 2	
<b><i>Przedmioty</i></b> 1. Wykład fakultatywny (do wyboru dla studentów) Lista wykładów fakultatywnych ustalana jest na bieżący rok akademicki.	
<b>MK_49 Praktyki zawodowe</b>	
<b><i>Efekty kształcenia</i></b>	<b><i>Sposoby weryfikacji</i></b>
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
<b><i>Pkt. ECTS 4</i></b> w tym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 0 za zajęcia o charakterze praktycznym: 4	

### 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: 158 .....
3. Łączna liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym: 123.....
4. Minimalna liczba punktów ECTS z zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku: 18 .....
5. Minimalna liczba punktów ECTS z zajęć wychowania fizycznego: 2
6. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów do wyboru: 33%
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 %

### 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)