

| | |
|---|----|
| Z-EKO1-201_Język angielski II _____ | 2 |
| Z-EKO1-202_Analiza matematyczna II _____ | 5 |
| Z-EKO1-203_Makroekonomia _____ | 9 |
| Z-EKO1-204_Matematyka finansowa _____ | 13 |
| Z-EKO1-205_Finanse i bankowość _____ | 17 |
| Z-EKO1-206_Zaawansowane zastosowania arkuszy kalkulacyjnych . | 21 |
| Z-EKO1-207_Podstawy rachunkowości _____ | 25 |
| Z-EKO1-208_Statystyka _____ | 29 |



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-201 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-201 |
| Nazwa przedmiotu | Język angielski II | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | English 2 | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych |
| Koordynator przedmiotu | mgr Agnieszka Szczepaniak |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kształcenia ogólnego | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Angielski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Język angielski I | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Nie | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | | | 30 | | |
| | studia niestacjonarne: | | | 18 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|--------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Umiejętności | U01 | Student posiada umiejętność wyrażania opinii na tematy społeczno-ekonomiczne w formie ustnej i pisemnej; umie przeprowadzić rozmowę kwalifikacyjną w języku angielskim oraz dyskuszę na tematy związane z biznesem. | EKO1_U10 |
| | U02 | Student potrafi zdobywać, interpretować i dokonywać porównań informacji ze źródeł anglojęzycznych; umie napisać CV oraz list motywacyjny; potrafi prowadzić korespondencję biznesową w języku angielskim oraz przygotować sprawozdanie. | EKO1_U10 |
| Kompetencje | K01 | Student jest gotów do krytycznej oceny swoich kompetencji językowych, uczestnictwa z realizacji projektów biznesowych i przestrzegania norm etycznych oraz różnic kulturowych obecnych w środowisku biznesu w aspekcie krajowym i globalnym. | EKO1_K01 EKO1_K07 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|--------------|---|
| laboratorium | Praca-poszukiwania, aplikowanie o przyjęcie na staż. Komunikacja: symulacja rozmowy kwalifikacyjnej z wykorzystaniem poprawnych zwrotów. Tworzenie pytań pośrednich i bezpośrednich. Pisanie ogłoszenia o pracę, CV i listu motywacyjnego. Czas przeszły i teraźniejszy dokonany- kontrast. Strategie biznesowe na podstawie firmy z branży spożywczej. Kolokacje i słowotwórstwo. Analiza PEST. Wykorzystanie czasowników modalnych w różnych funkcjach. Komunikacja: wyrażanie prośb i oferowanie pomocy. Rozwiązywanie problemów- prowadzenie dyskusji. Struktury używane przy porównywaniu. Pisanie sprawozdań. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|-------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne* |
| U01 | | | X | | | |
| U02 | | | X | | | |
| K01 | | | | | | X |

* Monitorowanie pracy studentów w parach i grupach oraz ewaluacja indywidualnych prezentacji na forum grupy.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|--|
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Uzyskanie minimum 50% z kolokwium, prezentacja oraz aktywność studentów w trakcie zajęć. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|-----------------------|----|---|---|---|--------------------------|----|---|---|--|---------------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednos tka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | C | L | P | S | W | C | L | P | S | | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | | 30 | | | | | 18 | | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | | 2 | | | | | 2 | | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 32 | | | | | 20 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,3 | | | | | 0,8 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 18 | | | | | 30 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 0,7 | | | | | 1,2 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 50 | | | | | 50 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 2,0 | | | | | 2,0 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 50 | | | | | 50 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 2 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. Dubicka I., O’Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright I., (2018), *Business Partner*, Pearson
2. Emmerson P., (2020), *Business Grammar in Use*, Macmillan.
3. Evans L., (2018), *Business Partner workbook*, Pearson.
4. Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (online).
5. Materiały pozyskane z Internetu oraz prasy anglojęzycznej.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-202 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-202 |
| Nazwa przedmiotu | Analiza matematyczna II | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Calculus II | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Matematyki i Fizyki |
| Koordinator przedmiotu | dr hab. Beata Maciejewska, prof. PŚk |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kształcenia ogólnego | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Analiza matematyczna I | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Nie | |
| Liczba punktów ECTS | 4 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 30 | 20 | 10 | | |
| | studia niestacjonarne: | 18 | 12 | 6 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Zna podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego (funkcji dwóch zmiennych) i właściwą dla niego symbolikę matematyczną. Student zna sposoby budowy i rozwiązywania prostych modeli matematycznych, opisanych za pomocą równań różniczkowych. | EKO1_W04 |
| | W02 | Zna standardowe procedury obliczeniowe dotyczące zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego. Potrafi dokonać wyboru odpowiedniej metody w celu rozwiązania danego równania różniczkowego. Zna zastosowania wybranych zagadnień analizy matematycznej w ekonomii. | EKO1_W04 |
| | W03 | Zna wybrany program do zaawansowanych obliczeń matematycznych | EKO1_W04 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi wykonywać obliczenia w zakresie typowych zadań analizy matematycznej (np. wyznaczania różnych typów ekstremów funkcji, obliczanie całek podwójnych, dokonywania aproksymacji). Potrafi modelować matematycznie proste zagadnienia optymalizacyjne i znajdować ich rozwiązania. | EKO1_U01 EKO1_U06 |
| | U02 | Umie posługiwać się językiem matematycznymi i poprawnie zapisywać wykonywane operacje matematyczne przy użyciu właściwej symboliki. | EKO1_U01 EKO1_U06 |
| | U03 | Umie posługiwać się programem do zaawansowanych obliczeń matematycznych. | EKO1_U01 EKO1_U06 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie | EKO1_K01 |
| | K02 | Pojmuje elementarny związek między nakładem pracy a jej efektem. | EKO1_K01 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|-------------|---|
| wykład | Funkcje wielu zmiennych. Dziedzina i wykresy wybranych funkcji dwóch zmiennych. Pochodne cząstkowe. Gradient i jego interpretacja. Pochodna kierunkowa. Różniczka zupełna funkcji. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Pochodne funkcji złożonych. Wzór Taylora. Ekstrema lokalne, globalne i warunkowe funkcji dwóch zmiennych. Funkcja uwikłana i jej ekstrema. Całka podwójna - definicja i własności. Całka podwójna po obszarze normalnym. Zmiana kolejności całkowania w całce iterowanej. Zamiana zmiennych w całce podwójnej. Zastosowanie rachunku różniczkowego w ekonomii. Podstawowe pojęcia dotyczące równań różniczkowych zwyczajnych. Równania różniczkowe o zmiennych rozdzielonych. Równania różniczkowe liniowe. Metoda uzmienniania stałej i metoda przewidywania rozwiązań. Wprowadzenie do wybranego programu służącego do zaawansowanych obliczeń matematycznych. Budowa notatnika. Wprowadzanie wyrażeń. Liczby i zmienne. Listy, wektory, macierze. Analiza matematyczna. Przekształcanie wyrażeń. Granice. Różniczkowanie. Całkowanie. Szeregi potęgowe. Aproksymacja i interpolacja. Poszukiwanie ekstremów. Równania różniczkowe zwyczajne. Podstawy sporządzania wykresów. Eksport i import grafiki. Elementy programowania. Pętle, instrukcje warunkowe. |

| | |
|--------------|--|
| ćwiczenia | Wyznaczanie dziedziny funkcji wielu zmiennych. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych. Pochodna kierunkowa. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Pochodne funkcji złożonych. Zastosowanie różniczkowania funkcji i wzoru Taylora do obliczeń przybliżonych. Wielkości krańcowe i ich interpretacja. Wyznaczanie elastyczności funkcji, interpretacja i zastosowanie w ekonomii. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych. Wyznaczanie ekstremum globalnego funkcji dwóch zmiennych na obszarze domkniętym. Wyznaczanie ekstremum warunkowego funkcji dwóch zmiennych. Funkcja uwikłana. Obliczanie pochodnych funkcji uwikłanej. Wyznaczanie równania stycznej do wykresu funkcji uwikłanej. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji uwikłanej. Wyznaczanie granic całkowania w całości podwójnej. Obliczanie całki podwójnej w obszarze normalnym. Zamiana zmiennych w całości podwójnej. Równania różniczkowe o zmiennych rozdzielonych. Jednorodne i niejednorodne równania różniczkowe liniowe rzędu pierwszego. Metoda uzmienniania stałej. Równania różniczkowe liniowe rzędu n-tego o stałych współczynnikach. |
| laboratorium | Budowa notatnika wybranego programu służącego do zaawansowanych obliczeń matematycznych. Wprowadzanie wyrażeń. Konwersja wyrażeń. Typy liczb, stałe matematyczne, definiowanie zmiennych. Tworzenie list, wektorów, macierzy. Operacje matematyczne na listach, wektorach i macierzach. Analiza matematyczna. Przekształcanie wyrażeń. Równania, nierówności. Granice. Różniczkowanie. Całkowanie. Szeregi potęgowe. Aproksymacja i interpolacja. Poszukiwanie ekstremów. Równania różniczkowe zwyczajne. Obliczenia symboliczne i numeryczne. Podstawy sporządzania wykresów. Eksport i import grafiki. Elementy programowania. Pętle, instrukcje warunkowe. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | X | | | |
| W02 | | | X | | | |
| W03 | | | X | X | | |
| U01 | | | X | | | |
| U02 | | | X | | | |
| U03 | | | X | X | | |
| K01 | | | | | | X |
| K02 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów. |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Samodzielne wykonanie i przedstawienie przykładu zastosowań poznanych narzędzi matematycznego programu obliczeniowego. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|----|----|---|---|-----------------------|----|---|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 30 | 20 | 10 | | | 18 | 12 | 6 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 66 | | | | | 42 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,6 | | | | | 1,7 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 34 | | | | | 58 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 1,4 | | | | | 2,3 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 50 | | | | | 50 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 2,0 | | | | | 2,0 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 100 | | | | | 100 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 4 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Żakowski W., Kołodziej W., (1997), *Matematyka. Cz. II*, WNT, Warszawa.
2. Ostoja-Ostaszewski A., (1996), *Matematyka w ekonomii. Modele i metody, cz.2.*, PWN, Warszawa.
3. Gewert M., Skoczylas Z., (1999), *Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław.
4. Hożejowska S., Hożejowski L., Maciąg A., (2005), *Matematyka w zadaniach dla studiów ekonomiczno-technicznych*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce.

Literatura uzupełniająca

5. Chiang A. C., (1994), *Podstawy ekonomii matematycznej*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
6. Krysicki W., Włodarski L., (2002), *Analiza matematyczna w zadaniach. Cz. 1 i cz.2*, PWN, Warszawa.
7. Stewart J., (1991), *Calculus : early transcendentals*, Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-203 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-203 |
| Nazwa przedmiotu | Makroekonomia | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Macroeconomics | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Ekonomii i Finansów |
| Koordinator przedmiotu | dr Danuta Witczak-Roszkowska |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kierunkowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Mikroekonomia | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Tak | |
| Liczba punktów ECTS | 5 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 30 | 30 | | | |
| | studia niestacjonarne: | 18 | 18 | | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Ma wiedzę na temat funkcjonowania gospodarki narodowej i mechanizmu równowagi w gospodarce. W zaawansowanym stopniu zna i rozumie kluczowe kategorie ekonomiczne – PKB, PNB, Dochód Narodowy. | EKO1_W01 |
| | W02 | Ma wiedzę na temat czynników wzrostu i rozwoju gospodarczego, budżetu państwa, roli pieniądza w gospodarce, przyczyn i skutków inflacji oraz bezrobocia. | EKO1_W01 EKO1_W02 |
| | W03 | Ma wiedzę na temat klasycznej i keynesowskiej teorii ekonomicznej. W zaawansowanym stopniu zna przyczyny i skutki wykorzystania narzędzi polityki fiskalnej i monetarnej. Rozumie związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy fazami cyklu koniunkturalnego. | EKO1_W01 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi obserwować i interpretować zjawiska i procesy zachodzące w gospodarce oraz określać ich wpływ na różne aspekty życia społeczno-gospodarczego. | EKO1_U01 |
| | U02 | Potrafi analizować procesy i zjawiska zachodzące w gospodarce oraz wykorzystać zdobytą wiedzę w zakresie rozstrzygnięcia dylematów związanych z funkcjonowaniem gospodarki narodowej. Potrafi zaprezentować wyniki analiz z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych. | EKO1_U03 EKO1_U08 |
| | U03 | Potrafi brać udział w debacie dotyczącej kluczowych zagadnień i problemów makroekonomicznych, przedstawiać i uzasadniać własne poglądy. | EKO1_U09 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy makroekonomicznej i w przypadku konieczności zasięgnięcia opinii ekspertów. | EKO1_K02 |
| | K02 | Jest gotów do zgodnego z prawem eksploataowania utworów chronionych. | EKO1_K06 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|-------------|--|
| wykład | Klasyczna i keynesowska teoria ekonomiczna. Miary efektów działalności gospodarczej. Wzrost gospodarczy i rozwój społeczno-gospodarczy w długim okresie. Popytowe determinanty dochodu narodowego. Rola inwestycji w gospodarce. Budżet państwa. Polityka fiskalna. Pieniądz w gospodarce. Polityka monetarna. Inflacja, jej przyczyny i skutki. Nierównowaga na rynku pracy. Bezrobocie - przyczyny i skutki. Aktywna i pasywna polityka rynku pracy. Koniunktura gospodarcza. Handel zagraniczny i bilans płatniczy. |
| ćwiczenia | Gospodarka narodowa. Agregacja wielkości ekonomicznych. Modele ruchu okrężnego w gospodarce. Metody obliczania produktu krajowego brutto. Determinanty dochodu narodowego. Mechanizm równowagi ogólnej w gospodarce - analiza funkcji konsumpcji i funkcji oszczędności. Równowaga w uproszczonym modelu gospodarki. Działanie mnożnika inwestycyjnego. Równowaga w rozwiniętym modelu gospodarki. Czynniki wzrostu gospodarczego. Budżet państwa - dochody i wydatki budżetu państwa. Inflacja - przyczyny i skutki. Analiza krzywej Philipsa. Społeczno-ekonomiczne skutki inflacji. Nierównowaga na rynku pracy. Zagregowany popyt na pracę i zagregowana podaż pracy. Typy bezrobocia. Przyczyny bezrobocia. Ekonomiczne i pozaekonomiczne skutki bezrobocia. Pojęcie cyklu koniunkturalnego, przebieg faz cyklu. Rodzaje wahań cyklicznych. Przyczyny wahań koniunkturalnych. Cykl a wzrost gospodarczy. Klasyczny i zmodyfikowany cykl koniunkturalny. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne (aktywność w czasie dyskusji na zajęciach) |
| W01 | X | | X | | | |
| W02 | X | | X | | | |
| W03 | X | | X | | | |
| U01 | | | X | X | | |
| U02 | | | | X | | |
| U03 | | | | | | X |
| K01 | | | | X | | X |
| K02 | | | | X | | |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|-------------|--------------------|--|
| wykład | egzamin | Egzamin ustny - udzielenie wyczerpującej odpowiedzi na co najmniej jedno z trzech problemowych pytań. Uzyskanie oceny bardzo dobrej z ćwiczeń oraz pełna frekwencja na wykładach umożliwia zwolnienie z egzaminu. |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium; zespołowe przygotowanie i przeanalizowanie na forum grupy danych statystycznych ilustrujących wybrane zagadnienie makroekonomiczne - prezentacja multimedialna (ocena uwzględnia zgodność treści prezentacji z przydzieloną do przygotowania tematyką, jej zawartość merytoryczną, umiejętności współpracy w zespole, komunikacji, argumentowania i prezentowania – obserwacja postaw studentów). |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|----|---|---|---|-----------------------|----|---|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 30 | 30 | | | | 18 | 18 | | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 64 | | | | | 40 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,6 | | | | | 1,6 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 61 | | | | | 85 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 2,4 | | | | | 3,4 | | | | | ECTS |

| | | | | |
|-----|---|------------|------------|------|
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 63 | 63 | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 2,5 | 2,5 | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 125 | 125 | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 5 | | ECTS |

LITERATURA

1. Milewski R., Kwiatkowski E. (2018), *Podstawy ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Marciniak S. (red.) (2019), *Makro-mikroekonomia. Podstawowe problemy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Mankiw N.G., Taylor M.P. (2016), *Makroekonomia*, PWE, Warszawa.
4. Krugman P., Wells R. (2021), *Macroeconomics*, Macmillan Learning.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1 -204 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1 -204 |
| Nazwa przedmiotu | Matematyka finansowa | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Financial mathematics | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Matematyki i Fizyki |
| Koordinator przedmiotu | prof. dr hab. Artur Maciąg |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kształcenia ogólnego | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Brak | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Nie | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 20 | 20 | | | |
| | studia niestacjonarne: | 12 | 12 | | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Ma wiedzę z zakresu przyczyn oraz sposobów zmian wartości pieniądza w czasie. Potrafi rozpoznawać sposoby zmian wartości pieniądza (procent prosty, procent składany, dyskontowanie, strumienie pieniężne). Zna sposoby spłat kredytów oraz wyznaczania wielkości rent. Ma wiedzę na temat wykorzystania instrumentów matematyki finansowej w praktyce oraz podejmowania decyzji finansowych. | EKO1_W04 |
| | W02 | Posiada wiedzę z zakresu matematyki finansowej przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii i nauk społecznych. Zna sposoby rozwiązywania modeli matematycznych odnoszących się do zjawisk ekonomicznych. | EKO1_W11 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi wykorzystać narzędzia z zakresu matematyki finansowej do analizowania procesów i zjawisk zachodzących w gospodarce, w szczególności w bankowości oraz nie bankowych instytucji finansowych. | EKO1_U03 |
| | U02 | Umie analizować procesy i zjawiska finansowe w celu rozwiązania pojawiających się problemów. Potrafi ocenić przydatność typowych metod matematycznych i dokonać wyboru metody w celu rozwiązania problemów pojawiających się w praktyce finansowej. | EKO1_U03 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych w związku ze zmieniającymi się uwarunkowaniami rynkowymi. | EKO1_K01 |
| | K02 | Jest gotów uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu metod matematycznych w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych. | EKO1_K02 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|-------------|--|
| wykład | Źródła zmiany wartości pieniądza w czasie. Rachunek czasu. Procent prosty – wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie proste. Dyskonto handlowe – stopa dyskontowa, pożyczki z odsetkami pobieranymi z góry, weksle, bony skarbowe, obligacje. Procent składany – lokaty bankowe, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie, oprocentowanie efektywne. Strumienie pieniężne – wartość aktualna oraz przyszła, wpłaty z dołu oraz z góry, zgodne i niezgodne z okresami kapitalizacji. Spłaty kredytów – raty negocjowane, stałe i malejące, koszt kredytu, plan spłaty, RRSO. Renty. Wartość zaktualizowana netto (NPV). |
| ćwiczenia | Źródła zmiany wartości pieniądza w czasie. Rachunek czasu. Procent prosty – wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie proste. Dyskonto handlowe – stopa dyskontowa, pożyczki z odsetkami pobieranymi z góry, weksle, bony skarbowe, obligacje. Procent składany – lokaty bankowe, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie, oprocentowanie efektywne. Strumienie pieniężne – wartość aktualna oraz przyszła, wpłaty z dołu oraz z góry, zgodne i niezgodne z okresami kapitalizacji. Spłaty kredytów – raty negocjowane, stałe i malejące, koszt kredytu, plan spłaty, RRSO. Renty. Wartość zaktualizowana netto (NPV). |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|-------------------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne (obserwacja) |
| W01 | | | X | | | |
| W02 | | | X | | | |
| U01 | | | X | | | |
| U02 | | | X | | | |
| K01 | | | | | | X |
| K02 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|-------------|--------------------|---|
| wykład | zaliczenie z oceną | Zaliczenie ćwiczeń. Dodatkowo zaliczenie pisemne, z którego należy uzyskać co najmniej 50% punktów. |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Jedno lub dwa kolokwia w sumie za 90 punktów. W trakcie zajęć studenci mogą dodatkowo zdobyć 10 punktów za aktywność. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć łącznie co najmniej 50% punktów z kolokwiów oraz aktywności. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|----|---|---|---|-----------------------|----|---|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 20 | 20 | | | | 12 | 12 | | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 44 | | | | | 28 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,8 | | | | | 1,1 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 31 | | | | | 47 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 1,2 | | | | | 1,9 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 38 | | | | | 38 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 1,5 | | | | | 1,5 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 | | | | | 75 | | | | | h |

| | | | |
|-----|--|----------|------|
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 3 | ECTS |
|-----|--|----------|------|

LITERATURA

1. Grysa K., (1999), *Podstawy matematyki finansowej*, wyd. Stachurski, Kielce.
2. Dobija M., Smaga E.,(1995), *Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej*, PWN, Warszawa – Kraków.
3. Sobczyk M., (2006), *Matematyka finansowa*, Agencja wydawnicza Placet, Warszawa.
4. Dobija M., (1992), *Dyskonto*, WSiP, Warszawa.
5. Bijak W., Podgórska M., Utkin J., (1994), *Matematyka finansowa*, Wyd. Bizant, Warszawa.
6. Wieczorek B., (1993), *Wartość pieniądza w czasie*, Wydawnictwo Fenix, Poznań.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-205 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-205 |
| Nazwa przedmiotu | Finanse i bankowość | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Finance and banking | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Ekonomii i Finansów |
| Koordinator przedmiotu | dr hab. Jan Bednarczyk, prof. PŚk |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|----------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kierunkowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Mikroekonomia, Statystyka | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Tak | |
| Liczba punktów ECTS | 5 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 30 | 30 | | | |
| | studia niestacjonarne: | 18 | 18 | | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Ma zaawansowaną wiedzę o rynkowym oraz publicznym systemie finansowym. Zna w zaawansowanym stopniu strukturę systemu finansowego, jego funkcje oraz znaczenie dla gospodarki. | EKO1_W01 EKO1_W02 |
| | W02 | Rozumie istotę pieniądza, procentu oraz zna cele, strategię i instrumenty polityki pieniężnej banku centralnego. Rozumie istotę polityki pieniężnej oraz jej wpływ na realne procesy gospodarcze. | EKO1_W01 EKO1_W05 EKO1_W06 |
| | W03 | Ma zaawansowaną wiedzę na temat operacji banków komercyjnych na rynku pieniężnym. Zna mechanizmy kształtowania rynkowych stóp procentowych, stawek WIBOR, WIBID, EURIBOR oraz LIBOR. | EKO1_W02 EKO1_W05 |
| | W04 | Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu finansów przedsiębiorstw, gospodarstw domowych, banków oraz zakładów ubezpieczeń. | EKO1_W02 EKO1_W07 EKO1_W10 |
| Umiejętności | U01 | Potrąfi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu finansów i bankowości do analizowania procesów i zjawisk zachodzących w gospodarce. Potrąfi samodzielnie planować i realizować przez całe życie własne uczenie się o nowych zjawiskach zachodzących w gospodarce. | EKO1_U01 EKO1_U12 |
| | U02 | Potrąfi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w systemie finansowym oraz działalności instytucji finansowych. Analizuje problemy gospodarcze oraz proponuje odpowiednie rozstrzygnięcia w tym zakresie. Potrąfi wziąć udział w debacie na temat funkcjonowania systemu finansowego i procesów gospodarczych, ocenić różne opinie i stanowiska. | EKO1_U04 EKO1_U09 |
| | U03 | Potrąfi analizować i prognozować procesy i zjawiska zachodzące w systemie finansowym z użyciem typowych dla nauk ekonomicznych metod ilościowych. | EKO1_U02 EKO1_U04 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Jest gotów do uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu finansów i bankowości w związku ze zmieniającymi się uwarunkowaniami rynkowymi w skali krajowej i międzynarodowej. | EKO1_K01 |
| | K02 | W ramach pełnionych ról zawodowych i społecznych jest gotów do identyfikacji i rozstrzygnięcia problemów praktyki gospodarczej z zakresu finansów i bankowości. Uznaje konieczność zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. | EKO1_K02 EKO1_K03 |
| | K03 | Jest gotów do uczestnictwa w realizacji projektów i opracowań badawczych z zakresu finansów i bankowości, uwzględniając różne źródła informacji i dane statystyczne. Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia zawodu ekonomisty, przestrzegania norm etycznych i moralnych w ramach wyznaczonych ról zawodowych i społecznych. | EKO1_K05 EKO1_K07 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|-------------|--|
| wykład | System finansowy we współczesnej gospodarce rynkowej. Rynkowy system finansowy. Publiczny system finansowy. Pieniądz, jego istota, funkcje, agregaty pieniężne. System bankowy w gospodarce rynkowej. Bank centralny i polityka pieniężna. Operacje banków komercyjnych. Finanse przedsiębiorstw. Finanse gospodarstw domowych. Finanse banków i zakładów ubezpieczeń. Elementy analizy opłacalności produktów finansowych dla przedsiębiorstw i gospodarstw domowych. |
| ćwiczenia | System finansowy a system ekonomiczny i system społeczny. Funkcje systemu finansowego. System finansowy jako środowisko funkcjonowania podmiotów sfery realnej. Istota rynkowego systemu finansowego. Struktura rynkowego systemu finansowego. Uczestnicy rynkowego systemu finansowego. Zadania publiczne i środki ich realizacji. Specyfika publicznego systemu finansowego. Sektor finansów publicznych. Dochody i wydatki sektora finansów publicznych. System bankowy i jego funkcje. Struktura systemu bankowego. Nadzór bankowy. System bankowy w Polsce. Specyfika banku centralnego. Cele i strategię polityki pieniężnej banku centralnego. Instrumenty polityki pieniężnej. Mechanizmy transmisji impulsów monetarnych. Polityka pieniężna w Polsce. Operacje czynne banków. Operacje bierne banków. Operacje pośredniczące banków. System płatności: ELIXIR, SORBNET, TARGET2, SEPA, inne. Rozliczenia w euro i ich ewolucja. Źródła finansowania działalności przedsiębiorstw. Elementy zarządzania finansami przedsiębiorstw. Związki finansów przedsiębiorstw z pozostałymi elementami systemu finansowego. Źródła finansowania konsumpcji gospodarstw domowych. Zarządzanie majątkiem gospodarstw domowych. Kierunki zmian w powiązaniach między gospodarstwami domowymi a systemem finansowym. Struktura sprawozdania finansowego banku i zakładu ubezpieczeń. Strategię zarządzania aktywami i pasywami banku i zakładu ubezpieczeń. Analiza bilansu banku oraz zakładu ubezpieczeń i ocena rezultatów zarządzania. Źródła i rodzaje ryzyka inwestycyjnego. Składniki stopy zysku z papierów wartościowych. Zasady wyboru papierów wartościowych, współczynnik beta. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|--------------------------------------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | (Praca zespołowa, udział w dyskusji) |
| W01 | | X | X | | | |
| W02 | | X | X | | | |
| W03 | | X | X | | | |
| W04 | | X | X | | | |
| U01 | | | X | | | |
| U02 | | | X | | | |
| U03 | | | X | | | |
| K01 | | | | | | X |
| K02 | | | | | | X |
| K03 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|-------------|------------------|--|
| wykład | egzamin | Egzamin pisemny. Pytania teoretyczne i przykłady liczbowe. Do zaliczenia niezbędne uzyskanie co najmniej 50 proc. punktów. |

| | | |
|-----------|--------------------|--|
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Dwa kolokwia, punktowana aktywność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów z kolokwiów oraz z aktywności w trakcie zajęć. Ocena z kolokwium może być podwyższona w zależności od aktywności studenta na ćwiczeniach (udział w dyskusji i zadaniach grupowych). |
|-----------|--------------------|--|

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 30 | | 30 | | | 18 | | 18 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 64 | | | | | 40 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,6 | | | | | 1,6 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 61 | | | | | 85 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 2,4 | | | | | 3,4 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 63 | | | | | 63 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 2,5 | | | | | 2,5 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 125 | | | | | 125 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 5 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Bednarczyk J.L., (2023), *Pomiędzy inflacją a wzrostem gospodarczym. Dylematy polityki pieniężnej Narodowego Banku Polskiego.*, Instytut Naukowo-Wydawniczy SPATIUM, Radom.
2. Iwanicz-Drozdowska M., Jaworski W.L., Szelałowska A., Zawadzka Z., (2017), *Bankowość. Instytucje, operacje, zarządzanie*, Poltext.
3. Owsiak St., *Finanse*, PWE Warszawa 2015.
4. Pietrzak B., Polański Zb., Woźniak B., (2008), *System finansowy w Polsce*, PWN.

Literatura uzupełniająca

1. Mishkin F., (2001), *Ekonomika pieniądza, bankowości i rynków finansowych*, PWN, Warszawa.
2. Sobol M., (2008), *Polityka pieniężna NBP w drodze do euro*, CeDeWu, Warszawa.
3. Szulczyk K. R. Money, (2014), *Banking, and International Finance*, 2nd Ed., February.
4. Zalewska Małgorzata, (2013), *Bankowość*, CH Beck, Warszawa.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|---|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-206 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-206 |
| Nazwa przedmiotu | Zaawansowane zastosowania arkuszy kalkulacyjnych | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Advanced Spreadsheets Usage | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Technologii Informatycznych |
| Koordinator przedmiotu | dr inż. Paweł Stąpór |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|----------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kierunkowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Technologie informatyczne | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Nie | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 15 | | 20 | 10 | |
| | studia niestacjonarne: | 9 | | 12 | 6 | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Zna zaawansowane techniki zarządzania danymi w arkuszu kalkulacyjnym. | EKO1_W03 EKO1_W11 |
| | W02 | Zna narzędzia arkuszy kalkulacyjnych do eksploracji danych i modelowania związków w danych. | EKO1_W04 EKO1_W11 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi przeprowadzić analizę danych z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych. | EKO1_U02 |
| | U02 | Posiada umiejętność doboru odpowiednich funkcji i innych narzędzi arkuszy kalkulacyjnych i wykorzystania ich do przetwarzania danych i prezentacji wyników. | EKO1_U03 EKO1_U08 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i podnoszenia kompetencji zawodowych, w zakresie wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych. | EKO1_K01 |
| | K02 | Ma świadomość profesjonalnego działania i współpracy w zespole w zakresie zarządzania projektami. | EKO1_K05 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|-------------|--|
| wykład | Repetytorium z arkusza kalkulacyjnego – powtórzenie i ugruntowanie wiedzy nabytej wcześniej nt. funkcjonowania arkusza kalkulacyjnego (MS Excel). Transfer danych (import, eksport, kopiowanie danych). Reguły przetwarzania danych z wykorzystaniem formuł i funkcji wbudowanych. Klasyfikacja typów danych i funkcji właściwych do przetwarzania tych danych. Przetwarzanie danych różnych typów: tekstowych, numerycznych, typu data i czas. Konwersja typów. Zarządzanie wybranymi obiektami w arkuszu Excela: komórka i zakres komórek. Zarządzanie informacją o strukturze bazodanowej. Zarządzanie arkuszami w skoroszycie. Ochrona danych. Automatyczna identyfikacja i usuwanie błędów w danych. Tworzenie wykresów i grafiki. Wykorzystanie zaawansowanych opcji programu Excel. Analiza danych z użyciem wybranych rozszerzeń programu Excel. |

| | |
|--------------|---|
| laboratorium | <p>Repetitorium z arkusza kalkulacyjnego; weryfikacja wiadomości nt. możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego</p> <p>Transfer danych pomiędzy plikiem Excela i plikami innych formatów (*.csv, *.txt – znaki separacji kolumn, *.accdb itp.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • import danych z wykorzystaniem kreatora importu (opcje importowania), • kopiowanie tabel z dokumentów elektronicznych, • eksportowanie danych z wykorzystaniem kreatora eksportu, • kopiowanie treści arkuszy do plików innych formatów. <p>Klasyfikacja funkcji Excela. Typy danych i zasady przetwarzania danych różnych typów z wykorzystaniem funkcji wbudowanych, diagnozowanie błędów w formułach związanych z typami danych. Konwersja typów danych w Excelu.</p> <p>Przetwarzanie danych tekstowych.</p> <p>Przetwarzanie danych numerycznych oraz typu data i czas.</p> <p>Zarządzanie wybranymi obiektami w arkuszu Excel; komórka i zakres komórek. Odwołania do tych obiektów poprzez nazwy i adresy, wykorzystanie adresowania względnego i bezwzględnego, adresowanie pośrednie.</p> <p>Zarządzanie informacją o strukturze bazodanowej (lista, formularz danych, filtrowanie informacji na liście, tabele przestawne, tworzenie konspektu danych).</p> <p>Zarządzanie arkuszami w skoroszybie, łączenie i konsolidacja arkuszy.</p> <p>Tworzenie wykresów i grafiki, zaawansowane techniki tworzenia wykresów, wizualizacja danych przy użyciu formatowania warunkowego, tworzenie wykresów przebiegu w czasie, dodawanie rysunków i grafiki do arkuszy.</p> |
| projekt | Zadanie projektowe. Zaprojektowanie i rozwiązanie zadania związanego z tematyką przednią realizowaną na zajęciach laboratoryjnych. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | X | | | |
| W02 | | | X | | | |
| U01 | | | X | X | | |
| U02 | | | X | X | | |
| K01 | | | | X | | X |
| K02 | | | | X | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|---|
| wykład | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z egzaminu. |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z kolokwiów w trakcie zajęć. |
| projekt | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z realizacji zadania projektowego według stawianych wymagań. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|----|---|-----------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 15 | | 20 | 10 | | 9 | | 12 | 6 | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 4 | | 2 | 2 | | 4 | | 2 | 2 | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 53 | | | | | 35 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,1 | | | | | 1,4 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 22 | | | | | 40 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 0,9 | | | | | 1,6 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 50 | | | | | 50 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 2,0 | | | | | 2,0 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 | | | | | 75 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 3 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. Walkenbach J. (2019), *Microsoft Excel 2019 PL Biblia*, Helion, Gliwice.
2. McFederies P. (2015), *Excel, wykresy, analiza danych, tabele przestawne*, Helion, Gliwice.
3. Flanczewski S. (2012), *Excel. Tworzenie zaawansowanych aplikacji*, Helion, Gliwice.
4. Samouczki i szkolenia w Internecie.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-207 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-207 |
| Nazwa przedmiotu | Podstawy rachunkowości | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Fundamentals of Accounting | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|---|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Ekonomii i Finansów |
| Koordinator przedmiotu | dr hab. Marianna Kotowska-Jelonek, prof. PŚk |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kierunkowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Mikroekonomia | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Tak | |
| Liczba punktów ECTS | 5 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 30 | 30 | | | |
| | studia niestacjonarne: | 18 | 18 | | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|--|
| Wiedza | W01 | Ma wiedzę na temat istoty rachunkowości jako systemu umożliwiającego generowanie informacji ekonomicznej i finansowej w przedsiębiorstwie. Zna podstawowe pojęcia, zasady i metody rachunkowości, wynikające z teorii rachunkowości. | EKO1_W03 EKO1_W10 |
| | W02 | Zna uwarunkowania i zasady prowadzenia rachunkowości przez podmioty gospodarcze, wynikające z obowiązujących regulacji prawnych. | EKO1_W03 EKO1_W10 |
| | W03 | Zna zasady funkcjonowania kont księgowych, umożliwiających ewidencję operacji gospodarczych i ich skutków ekonomicznych i finansowych w podmiocie gospodarczym. | EKO1_W03 EKO1_W10 |
| | W04 | Zna zasady konstrukcji bilansu oraz rachunku zysków i strat oraz ich elementy składowe. | EKO1_W03 EKO1_W10 |
| Umiejętności | U01 | Potrafi prawidłowo wyodrębnić i interpretować operacje gospodarcze, zachodzące w przedsiębiorstwie oraz identyfikować ich skutki ekonomiczne i finansowe. | EKO1_U02 EKO1_U05 |
| | U02 | Potrafi ewidencjonować proste operacje gospodarcze na kontach bilansowych i wynikowych, analizować i interpretować dane, zaewidencjonowane na kontach księgowych. | EKO1_U02 EKO1_U05 |
| | U03 | Potrafi wykorzystać informacje, wynikające z ewidencji księgowej, do sporządzania częściowych sprawozdań finansowych, takich jak bilans i rachunek zysków i strat. | EKO1_U02 EKO1_U03 EKO1_U05 EKO1_U07 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Jest gotów do uznania znaczenia informacji, zawartych w systemie informacyjnym rachunkowości, do analizy i oceny sytuacji finansowej podmiotu gospodarczego oraz do ich krytycznej oceny. Rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z rachunkowości w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych. | EKO1_K01 EKO1_K02 |
| | K02 | Identyfikuje i rozstrzyga problemy praktyki gospodarczej, znajdujące odzwierciedlenie w ewidencji księgowej, oraz dokonuje oceny racjonalności decyzji podmiotów gospodarczych w świetle informacji, pochodzących z systemu informacyjnego rachunkowości. | EKO1_K03 EKO1_K04 |
| | K03 | Ma świadomość konieczności przestrzegania norm prawnych, etycznych i moralnych w celu wiarygodnego prowadzenia systemu informacyjnego rachunkowości w podmiocie gospodarczym. | EKO1_K06 EKO1_K07 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|-------------|--|
| wykład | Istota, funkcje i znaczenie rachunkowości. Metodyczne podstawy rachunkowości. Przedmiot i struktura rachunkowości w Polsce w świetle prawa bilansowego. Majątek i kapitały jednostek gospodarczych. Bilans i jego konstrukcja w świetle prawa bilansowego. Konto księgowie – istota i podstawowe ogólne zasady funkcjonowania kont. Konta bilansowe i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja operacji gospodarczych na kontach bilansowych. Sporządzanie bilansu na podstawie informacji pochodzących z kont bilansowych. Konta wynikowe i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja kosztów i przychodów na kontach wynikowych. Wynik finansowy i jego ewidencja. Sporządzanie rachunku zysków i strat na podstawie informacji z kont wynikowych. Przydatność analityczna bilansu oraz rachunku zysków i strat. |
| ćwiczenia | Analiza treści i struktury ustawy o rachunkowości. Zakres przedmiotowy i podmioty rachunkowości w świetle ustawy o rachunkowości. Nadrzędne zasady rachunkowości. Identyfikacja składników majątkowych w świetle ustawy o rachunkowości. Identyfikacja źródeł finansowania w świetle ustawy o rachunkowości. Uproszczona i rozwinięta forma bilansu w świetle ustawy o rachunkowości. Operacje gospodarcze jako przedmiot ewidencji księgowej i ich klasyfikacja. Dokumenty księgowe i ich rodzaje. Zakładowy i wzorcowe plany kont. Ewidencja prostych operacji gospodarczych z wykorzystaniem kont bilansowych. Sporządzanie bilansu. Ewidencja prostych operacji gospodarczych z wykorzystaniem kont wynikowych. Ustalanie wyniku finansowego oraz sporządzanie rachunku zysków i strat. Wykorzystanie bilansu i rachunku zysków i strat dla celów analitycznych. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | X | X | | | |
| W02 | | X | X | | | |
| W03 | | X | X | | | |
| W04 | | X | X | | | |
| U01 | | X | X | | | |
| U02 | | X | X | | | |
| U03 | | X | X | | | |
| K01 | | | | | | X |
| K02 | | | | | | X |
| K03 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|-------------|--------------------|---|
| wykład | egzamin | Uzyskanie minimalnej wymaganej liczby punktów z egzaminu pisemnego, określonej dla danego zestawu pytań testowych i zadań do rozwiązania, uprawniającej do oceny dostatecznej. |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Udział w zajęciach zgodnie z wymaganiami, określonymi w Regulaminie Studiów oraz uzyskanie minimalnej wymaganej liczby punktów z kolokwium, przeprowadzanych w trakcie zajęć i z kolokwium końcowego. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|----|---|---|---|-----------------------|----|---|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 30 | 30 | | | | 18 | 18 | | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 4 | 2 | | | | 4 | 2 | | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 66 | | | | | 42 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,6 | | | | | 1,7 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 59 | | | | | 83 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 2,4 | | | | | 3,3 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 63 | | | | | 63 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 2,5 | | | | | 2,5 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 125 | | | | | 125 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 5 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. Andrzejewski M., (2019), *Podstawy rachunkowości. Zbiór zadań.*, PWN, Warszawa.
2. Micherda B. (red. naukowy), (2018), *Podstawy rachunkowości. Aspekty teoretyczne i praktyczne.*, PWN, Warszawa.
3. Nowak E., (2023), *Rachunkowość. Kurs podstawowy.*, PWE, Warszawa.
4. Olchowicz I., (2022), *Podstawy rachunkowości*, Wydawnictwo DIFIN, Warszawa.
5. Szczypa P., (2023), *Podstawy rachunkowości. Od teorii do praktyki.* Wydanie III zmienione., CeDeWu, Warszawa.
6. *Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości.* Dz. U. z 2002 r. Nr 76, poz. 694 z późniejszymi zmianami.



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-EKO1-208 |
| | studia niestacjonarne: | Z-EKON1-208 |
| Nazwa przedmiotu | Statystyka | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Statistics | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2024/2025 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | EKONOMIA |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Wszystkie zakresy |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Matematyki i Fizyki |
| Koordinator przedmiotu | dr Katarzyna Brzozowska-Rup |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kształcenia ogólnego | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr II |
| | studia niestacjonarne | Semestr II |
| Wymagania wstępne | Analiza matematyczna I | |
| Egzamin (TAK/NIE) | Tak | |
| Liczba punktów ECTS | 5 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 20 | | 30 | | |
| | studia niestacjonarne: | 12 | | 18 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|--|
| Wiedza | W01 | Student zna i rozumie znaczenie badań empirycznych w wyjaśnianiu zjawisk społeczno-ekonomicznych. | EKO1_W03 EKO1_W04 EKO1_W11 EKO1_W13 |
| | W02 | Zna, rozumie i poprawnie interpretuje podstawowe metody statystyczne opisu zjawisk i analizy danych. | EKO1_W04 EKO1_W11 |
| Umiejętności | U01 | Stosuje na poziomie podstawowym metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych. | EKO1_U02 EKO1_U03 |
| | U02 | Student potrafi ocenić siłę i kierunek związku między zmiennymi statystycznymi. | EKO1_U02 EKO1_U03 |
| | U03 | Potrafi przedstawić sposób rozumowania podczas rozwiązywania zadań z zakresu analizy danych statystycznych, rzeczowo uzasadnić wybór zastosowanych metod i narzędzi oraz poprawnie sformułować wnioski. | EKO1_U02 EKO1_U03 EKO1_U11 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Student jest gotów do krytycznej oceny danych naukowych pochodzących z różnych źródeł. | EKO1_K01 |
| | K02 | Dostrzega potrzebę pogłębiania i uzupełniania wiedzy i umiejętności z zakresu statystyki. | EKO1_K01 EKO1_K05 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|--------------|--|
| wykład | Podstawowe pojęcia statystyki: populacja generalna, próba, cecha statystyczna. Źródła danych; rodzaje badań statystycznych, schemat i operat losowania, błędy losowe i nielosowe. Tabele i graficzna prezentacja wyników analizy statystycznej. Rozkłady empiryczne wartości cechy. Charakterystyki liczbowe struktury zbiorowości (miary tendencji centralnej, zmienności, asymetrii, koncentracji). Analiza współzależności dwóch cech (korelacja i regresja). Estymacja modelu regresji klasyczną metodą najmniejszych kwadratów. Miary dopasowania modelu. Badanie istotności parametrów. Badanie wybranych własności składnika losowego. Trend liniowy. Zmienna losowa, jej rozkład, parametry. Wybrane typy rozkładów: zero-jedynkowy, dwumianowy, normalny. Metoda symulacji stochastycznej. Centralne twierdzenie graniczne. |
| laboratorium | Celem laboratoriów jest zapoznanie studentów z praktycznym zastosowaniem metod wskazanych na wykładzie. Teoria łączona jest z analizami rzeczywistych danych społeczno-ekonomicznych. Zapoznanie z oprogramowaniem statystycznym dostępnym w wybranym programie komputerowym służącym do odkrywania wiedzy z danych rzeczywistych w oparciu o: statystyczną analizę danych, analizę korelacji i regresji oraz wizualizację danych. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | X | X | | | |
| W02 | | X | X | | | |
| U01 | | | X | | X | X |
| U02 | | | X | | X | X |
| U03 | | | | | X | X |
| K01 | | | | | | X |
| K02 | | | | | | X |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | egzamin | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego. |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Prezentacja przygotowanego sprawozdania z wykonanych analiz na rzeczywistych zbiorach danych oraz aktywność studentów w trakcie zajęć. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 20 | | 30 | | | 12 | | 18 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 54 | | | | | 34 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,2 | | | | | 1,4 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 71 | | | | | 91 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 2,8 | | | | | 3,6 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 75 | | | | | 75 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 3,0 | | | | | 3,0 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 125 | | | | | 125 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 5 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Józwiak J., Podgórski J., (2012), *Statystyka od podstaw*, Wydawnictwo Naukowe PWE, Warszawa.
2. Sobczyk M., (2006), *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Aczel A.D, Sounderpandian J., (2017), *Statystyka w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

4. Wieczorkowska G., Wierziński J., (2013), *Statystyka od teorii do praktyki*, Wydawnictwo Naukowe Scholar.
5. Mc Clave J.T., Benson P.G, Sincich T., (2010), *Statistics for Business and Economics*, 11th Edition.