

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024- 2027
(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu	<i>Matematyka finansowa I</i>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Matematyki
Kierunek studiów	<i>Matematyka</i>
Poziom kształcenia	<i>studia I stopnia</i>
Profil	<i>Ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>Stacjonarne</i>
Rok i semestr studiów	<i>rok III, semestr VI</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>specjalnościowy</i>
Język wykładowy	<i>język polski</i>
Koordynator	<i>dr hab. prof. UR Rostyslav Hryniv</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr hab. prof. UR Rostyslav Hryniv</i>

* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
6	15			30					5

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
- ☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Ćwiczenia - zaliczenie na ocenę
Wykład - zaliczenie

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiadomości i kompetencje w zakresie analizy matematycznej

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu/modułu

C1	zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: estymacji parametrów, weryfikacji liniowych modeli ekonometrycznych
C2	zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: estymacji parametrów weryfikacji modeli nieliniowych
C3	zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: programowania liniowego i metody Simpleks

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Student ma znajomość podstawowych pojęć matematyki finansowej i podstawowych technik obliczeniowych	K_Wo8, K_Wo7
EK_02	Student potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do rozwiązywania typowych zadań z testów	K_U16, K_U22
EK_03	Student poprzez znajomość modelowania i umiejętność programowania skryptów jest gotów do wypełniania społecznych zobowiązań wynikających z charakteru pracy związanej z analizą danych finansowych, a także do podejmowania działań przy rozwiązywaniu problemów i wykonywaniu zadań typowych dla zawodów związanych z analizą danych finansowych	K_Ko4, K_Ko5, K_Ko7

3.3 Treści programowe (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Zagadnienia wstępne. Podstawowe pojęcia wykorzystywane w Matematyce Finansowej 2. Oprocentowanie, dyskontowanie, stopa procentowa, stopa zwrotu. 3. Metody kapitalizacji. Kapitalizacja prosta, złożona (z dołu, z góry), ciągła. 4. Rodzaje stóp procentowych i ich zastosowanie. Stopa nominalna, względna, równoważna, przeciętna. 5. Lokaty. Renty (wkłady oszczędnościowe i renty kapitałowe). 6. Kredyty i pożyczki. Schemat spłaty, dodatkowe koszty, rzeczywista stopa procentowa kredytu. 7. Wartość nominalna i realna kapitału. 8. Wycena instrumentów dłużnych metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych. 9. Optymalny portfel inwestycyjny

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne ćwiczeń
Zapoznanie z programem ćwiczeń oraz sposobem zaliczenia przedmiotu. Zagadnienia wstępne. Metody kapitalizacji. Kapitalizacja prosta, złożona (z dołu, z góry), ciągła. Stopa nominalna, względna, równoważna, przeciętna. Lokaty. Wkłady oszczędnościowe i renty kapitałowe. Kredyty i pożyczki. Schemat spłaty długu. Wartość nominalna i realna kapitału. Wycena obligacji, akcji metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych. Weksle i bony skarbowe. Podstawowe charakterystyki stóp zwrotu akcji. Konstruowanie optymalnego portfela inwestycyjnego.

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: praca przy komputerze, projekt praktyczny

Wykład: Wykład z prezentacją multimedialną

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	obserwacja w trakcie zajęć, zadania laboratoryjne	lab
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć, zadania laboratoryjne	lab
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, test oraz zadania laboratoryjne	w., lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:

Ocena indywidualna wykonanych zadań laboratoryjnych podczas rozmowy indywidualnej. Na ocenę ma wpływ 50% poprawność wykonania pracy, 50% poprawność odpowiedzi na zadane pytania. Warunkiem uzyskania zaliczenia zajęć laboratoryjnych jest zdobycie co najmniej 50% punktów z każdego zadania. Ocena końcowa jest wówczas ustalana według skali:

- poniżej 50% pkt. – brak zaliczenia,
- [50 – 60%) pkt. – dostateczny,

- [60 – 70%) pkt. – plus dostateczny,
- [70 – 80%) pkt. – dobry,
- [80 – 90%) pkt. – plus dobry,
- [90– 100%] pkt. – bardzo dobry.

Aktywność na ćwiczeniach może podnieść ocenę co najwyżej o pół stopnia.

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie testu; warunkiem zaliczania jest zdobycie co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z planu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	80
SUMA GODZIN	130
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/MODUŁU

wymiar godzinowy	nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. M.Podgórska, J.Klimowska, Matematyka finansowa, PWN Warszawa 2005
2. K.Grysa, Podstawy matematyki finansowej, Wyd. Stachurski, Kielce 2000
3. E. Smaga, Arytmetyka finansowa, PWN, Warszawa 1999
4. M. Dobija, E. Smaga, Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, PWN, Warszawa 1995.

Literatura uzupełniająca:

1. K.Jajuga, T.Jajuga, Inwestycje, PWN Warszawa 2008.
1. M. Sobczyk, Matematyka finansowa, Placet, Warszawa 2000.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej