



Nazwa kierunku studiów:

Finanse i Rachunkowość

Nazwa przedmiotu: Matematyka finansowa

Poziom studiów: I stopnia

Forma studiów: Stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Nazwa przedmiotu: Matematyka finansowa

Forma zajęć i punkty ECTS

	Liczba godzin	Punkty ECTS	Sposób zaliczenia
ćwiczenia	24		zaliczenie z oceną
wykłady	30		egzamin
praca własna	61		
Razem	115	7	

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z metodami matematycznymi stosowanymi w finansach, ze szczególnym uwzględnieniem rachunku wartości pieniądza w czasie oraz stworzenie umiejętności ich wykorzystania w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych na rynku finansowym i w analizie instrumentów finansowych.

Efekty uczenia się

Kategoria: WIEDZA		
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_W1	Zna rodzaje oraz zastosowania stóp procentowych i dyskontowych oraz sposoby naliczania odsetek od depozytów i kredytów wraz z budową harmonogramów ich spłaty.	FiR_WG05_Lic FiR_WG06_Lic FiR_WG07_Lic FiR_WG12_Lic FiR_WK02_Lic
P_W2	Zna konstrukcję metod matematycznych do analizy zmian wartości pieniądza w czasie i ich zastosowanie w finansach i rachunkowości.	FiR_WG05_Lic FiR_WG06_Lic FiR_WG07_Lic FiR_WG12_Lic FiR_WK02_Lic
P_W3	Zna i rozumie metody wyceny aktywów finansowych oraz uwarunkowania ich zastosowania na rynku finansowym a także rozumie podstawy teoretyczne kalkulacji stawek ubezpieczeniowych.	FiR_WG02_Lic FiR_WG05_Lic FiR_WG06_Lic FiR_WG07_Lic FiR_WG08_Lic FiR_WG12_Lic FiR_WK02_Lic
Kategoria: UMIEJĘTNOŚCI		
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_U1	Potrafi ustalać wielkości różnych rodzajów stóp procentowych oraz potrafi z nich umiejętnie korzystać w prowadzonych analizach ekonomiczno-finansowych.	FiR_UW01_Lic FiR_UW02_Lic FiR_UW04_Lic FiR_UW05_Lic FiR_UK01_Lic FiR_UO01_Lic
P_U2	Potrafi wykorzystać rachunek wartości pieniądza w czasie w tworzeniu harmonogramów spłaty kredytów i rozliczania składek ubezpieczeniowych, w tym: z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych.	FiR_UW01_Lic FiR_UW02_Lic FiR_UW04_Lic FiR_UW05_Lic FiR_UK01_Lic FiR_UU01_Lic

Kategoria: UMIEJĘTNOŚCI

SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_U3	Potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny do prowadzenia podstawowych i zaawansowanych obliczeń z zakresu matematyki finansowej.	FiR_UW01_Lic FiR_UW02_Lic FiR_UW04_Lic FiR_UW05_Lic FiR_UK01_Lic FiR_UO01_Lic

Kategoria: KOMPETENCJE SPOŁECZNE

SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO
P_K1	Pracuje samodzielnie i we współpracy z innymi nad rozwiązywaniem zróżnicowanych przypadków i problemów finansowych z wykorzystaniem metod i narzędzi matematyki finansowej.	FiR_KK01_Lic FiR_KK02_Lic FiR_KO01_Lic FiR_KR01_Lic FiR_KR03_Lic
P_K2	Jest gotów do twórczej i właściwej interpretacji otrzymywanych wyników analiz ekonomiczno-finansowych, przeprowadzanych z wykorzystaniem metod z zakresu matematyki finansowej.	FiR_KK01_Lic FiR_KK02_Lic FiR_KO01_Lic FiR_KR01_Lic FiR_KR03_Lic

Treści programowe przedmiotu

NUMER	OPIS ZAGADNIENIA	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN
1	Istota, zakres, funkcje i obszary matematyki finansowej. Kryteria wartość, czas, procent jako podstawa matematyki finansowej.	wykłady	2 / 2
2	Teoria procentu i stopy procentowej. Nominalna, realna, efektywna, rzeczywista stopa procentowa. Okresowa i roczna stopa zwrotu. Średnia stopa procentowa. Stopa dyskontowa a stopa procentowa. Obliczenia efektywnych, realnych, rzeczywistych i średnich stóp procentowych oraz stóp zwrotu z inwestycji finansowych.	ćwiczenia wykłady	4 / 8 4 / 8
3	Rachunek wartości przyszłej pieniądza. Wartość przyszła pojedynczej kwoty bez uwzględnienia kapitalizacji (procent prosty), z uwzględnieniem kapitalizacji (procent składany). Kapitalizacja roczna, śródroczna, ciągła. Wartość przyszła strumienia stałych płatności otrzymywanych z góry, otrzymywanych z dołu.	ćwiczenia wykłady	4 / 10 6 / 10

NUMER	OPIS ZAGADNIENIA	FORMA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN
4	Rachunek wartości obecnej pieniądza. Wartość obecna pojedynczej kwoty. Dyskontowanie roczne, śródroczne. Wartość obecna strumienia stałych płatności otrzymywanych z góry, otrzymywanych z dołu. Wartość obecna renty wieczystej.	ćwiczenia wykłady	4 / 10 6 / 10
5	Rozliczanie kredytów. Rozliczanie i koszt kredytów spłacanych za pomocą stałych rat kapitałowych, spłacanych za pomocą stałych płatności. Spłaty zgodne, spłaty niezgodne. Roczna rzeczywista stopa oprocentowania kredytów. Konstrukcja harmonogramów spłaty kredytów.	ćwiczenia wykłady	4 / 8 4 / 8
6	Wycena aktywów finansowych. Wycena aktywów pieniężnych, stopa zwrotu, bieżąca stopa zwrotu. Wycena aktywów kapitałowych i pochodnych instrumentów finansowych.	ćwiczenia wykłady	4 / 8 4 / 8
7	Zastosowanie metod matematyki finansowej w ubezpieczeniach. Kalkulacje składek w ubezpieczeniach.	ćwiczenia wykłady	2 / 6 4 / 6
8	Zaliczenie końcowe ćwiczeń.	ćwiczenia	2 / 2

Warunki zaliczenia

ĆWICZENIA

FORMA ZALICZENIA	WAGA FORMY ZALICZENIA
Obecność na zajęciach	0
Projekt	50
Zaliczenie	50

WYKŁADY

FORMA ZALICZENIA	WAGA FORMY ZALICZENIA
Egzamin	100
Obecność na zajęciach	0

Metody kształcenia

- Wykład (prezentacja w PowerPoint, rozwiązywanie problemów, omawianie przypadków)
- rozwiązywanie zadań i przykładów
- praca grupowa
- praca indywidualna

Literatura przedmiotu (obowiązkowa)

- Sobczyk M.. Matematyka finansowa. Podstawy teoretyczne, przykłady, zadania. 2011
- Rogowski W.. Rachunek efektywności inwestycji. 2008

Literatura przedmiotu (uzupełniająca)

- Podgórska M.. Matematyka finansowa. 2006

Odniesienie efektów przedmiotowych do efektów kierunkowych, treści kształcenia, metod weryfikacji

SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
WIEDZA			
P_W1	FiR_WG05_Lic FiR_WG06_Lic FiR_WG07_Lic FiR_WG12_Lic FiR_WK02_Lic	2 4	Egzamin pisemny: test wielokrotnego wyboru z zadaniami
P_W2	FiR_WG05_Lic FiR_WG06_Lic FiR_WG07_Lic FiR_WG12_Lic FiR_WK02_Lic	1 3 4	Egzamin pisemny: test wielokrotnego wyboru z zadaniami
P_W3	FiR_WG02_Lic FiR_WG05_Lic FiR_WG06_Lic FiR_WG07_Lic FiR_WG08_Lic FiR_WG12_Lic FiR_WK02_Lic	5 6 7	Egzamin pisemny: test wielokrotnego wyboru z zadaniami
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
UMIĘTNOŚCI			
P_U1	FiR_UW01_Lic FiR_UW02_Lic FiR_UW04_Lic FiR_UW05_Lic FiR_UK01_Lic FiR_UO01_Lic	2 8	Praca pisemna Projekt pisemny
P_U2	FiR_UW01_Lic FiR_UW02_Lic FiR_UW04_Lic FiR_UW05_Lic FiR_UK01_Lic FiR_UU01_Lic	3 4 5 6 7 8	Praca pisemna Projekt pisemny
P_U3	FiR_UW01_Lic FiR_UW02_Lic FiR_UW04_Lic FiR_UW05_Lic FiR_UK01_Lic FiR_UO01_Lic	2 3 4 6	Praca pisemna Projekt pisemny
SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
P_K1	FiR_KK01_Lic FiR_KK02_Lic FiR_KO01_Lic FiR_KR01_Lic FiR_KR03_Lic	5 6	Praca pisemna Projekt pisemny

SYMBOL EFEKTU UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO EFEKTU KIERUNKOWEGO	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO TREŚCI KSZTAŁCENIA (NAUCZANIA)	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO METODY WERYFIKACJI
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
P_K2	FiR_KK01_Lic FiR_KK02_Lic FiR_KO01_Lic FiR_KR01_Lic FiR_KR03_Lic	3 4 5 6 7 8	Praca pisemna Projekt pisemny