

Karta przedmiotu

Wydział: Finansów
Kierunek: Prawo

I. Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Matematyka finansowa	
Język prowadzenia przedmiotu	polski	
Profil przedmiotu	ogólnoakademicki	
Kategoria przedmiotu	wybieralny	
Typ studiów	jednolite magisterskie	
Liczba semestrów/semestr	1/2	
Liczba godzin	stacjonarne:	Wykłady: 30
	niestacjonarne:	Wykłady: 18
Liczba punktów ECTS	3	

II. Wymagania wstępne

Lp.	Opis
1.	Umiejętność przekształcania wyrażeń algebraicznych.
2.	Rozwiązywanie równań potęgowych, wykładniczych i logarytmicznych.
3.	Wykonywanie działań na potęgach.
4.	Znajomość logiki matematycznej na poziomie szkoły średniej.

III. Cele przedmiotu

Lp.	Opis
-----	------

1.	Przekazanie wiedzy z zakresu teorii zmiany wartości pieniądza w czasie oraz metod oceny efektywności przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym.
2.	Wykształcenie umiejętności rozwiązywania typowych problemów z zakresu matematyki finansowej.
3.	Rozwinięcie zdolności prawidłowej analizy przedstawionych rozwiązań, logicznego formułowania wniosków i praktycznego interpretowania otrzymanych wyników.
4.	Rozwinięcie zdolności systematycznego i rzetelnego podejścia do rozwiązywanych problemów.

IV. Realizowane efekty kształcenia

Kod	Kat.	Opis	KEK
E1	Wiedza	Ma podstawową wiedzę dotyczącą celów i metod zastosowania matematyki finansowej w zagadnieniach ekonomiczno–finansowych oraz zna podstawowe narzędzia oceny efektywności przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym.	K_W16 K_W17
E2	Umiejętności	Potrafi zastosować narzędzia matematyczne określające wartość pieniądza w czasie oraz ma zdolność analizowania i interpretowania wyników przedstawionych rozwiązań proponując w tym zakresie optymalne rozstrzygnięcia.	K_U02 K_U07
E3	Kompetencje społeczne	Charakteryzuje się obowiązkowym, odpowiedzialnym i etycznym podejściem do przedmiotu. Z szacunkiem odnosi się do prowadzących oraz innych studentów. Wykazuje zdolność do indywidualnej i zespołowej analizy zjawisk ekonomiczno-finansowych z wykorzystaniem metod matematycznych.	K_K02 K_K06 K_K08 K_K09

V. Treści Kształcenia

Wykłady

Lp.	Opis	D (30)	Z (18)
W1	Podstawowe pojęcia związane ze zmianą wartości pieniądza w czasie. Oprocentowanie proste, złożone, kapitalizacja ciągła.	4	3
W2	Równoważność kapitałów. Porównywanie warunków oprocentowania lokat i depozytów. Pojęcie stopy efektywnej.	3	2
W3	Kapitalizacja przy zmiennej stopie procentowej oraz z uwzględnieniem inflacji.	4	2
W4	Dyskonto matematyczne i handlowe oraz ich zastosowanie w	4	3

	rozliczeniach dłużnych instrumentów finansowych na przykładzie rachunku weksli i bonów skarbowych.		
W5	Oprocentowanie wkładów oszczędnościowych - przyszła i terażniejsza wartość strumieni płatności przy kapitalizacji prostej, złożonej z dołu, złożonej z dołu z uwzględnieniem inflacji.	5	3
W6	Rachunek rent (renta czasowa, wieczysta, równoważna), różne modele wypłat. Renty waloryzowane.	4	2
W7	Rozliczenia związane ze spłatą kredytów: plan spłaty (różne modele spłat), konsolidacja, konwersja, koszt kredytu.	6	3

VI. Metody prowadzenia zajęć

	Opis
	Wykład audytoryjny
X	Konwersatorium
X	Prezentacja
X	Dyskusja
	Praca w grupach
	Symulacja
	Analiza przypadku
	Inscenizacja (odgrywanie ról)
X	Ćwiczenia tablicowe
	Ćwiczenia terenowe
X	E-learning
	Praca z podręcznikiem
	Ćwiczenia laboratoryjne

VII. Sposoby oceny

Ocena z egzaminu (podsumowująca)

	Opis
	Egzamin ustny
X	Egzamin pisemny
	Egzamin testowy
	Średnia ważona ocen cząstkowych

Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §18 pkt. 5 Regulaminu studiów)

Ocena końcowa jest oceną z egzaminu.

VIII. Kryteria oceny

Efekt kształcenia **E1** waga: 35%

Nie osiągnął założonego efektu (ocena 2.0)	Student nie spełnia wymogów na ocenę dostateczną.
Osiągnął w stopniu dostatecznym (ocena 3.0)	Student zna metody i narzędzia określające wartość pieniądza w czasie, podane na zajęciach.
Osiągnął w stopniu dobrym (ocena 4.0)	Student spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz rozumie potrzebę stosowania różnych narzędzi i metod oceny efektywności przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym.
Osiągnął w stopniu bardzo dobrym (ocena 5.0)	Student spełnia wszystkie wymagania na ocenę dobrą, rozumie istotę stosowanych metod i narzędzi matematycznych oraz wskazuje związki między nimi.
Osiągnął w stopniu celującym (ocena 5.5)	Student spełnia wszystkie wymagania konieczne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz posiada wiedzę z matematyki finansowej wykraczającą poza materiał realizowany w ramach kursu.

Efekt kształcenia **E2** waga: 50%

Nie osiągnął założonego efektu (ocena 2.0)	Student nie spełnia wymagań na ocenę dostateczną.
--	---

Osiągnął w stopniu dostatecznym (ocena 3.0)	Student potrafi rozwiązywać typowe zadania z zakresu matematyki finansowej.
Osiągnął w stopniu dobrym (ocena 4.0)	Student spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz potrafi rozwiązywać bardziej złożone problemy z zakresu matematyki finansowej i przeprowadza analizę przedstawionych rozwiązań wskazując optymalne rozstrzygnięcia.
Osiągnął w stopniu bardzo dobrym (ocena 5.0)	Student spełnia wszystkie wymagania na ocenę dobrą oraz potrafi sprawnie przeprowadzić skomplikowane rozumowanie i uzupełnić luki w przeprowadzonych przez innych studentów rozumowaniach.
Osiągnął w stopniu celującym (ocena 5.5)	Student spełnia wszystkie wymagania konieczne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz potrafi twórczo rozwijać swoje umiejętności, wykraczając poza ramy kursu.

Efekt kształcenia **E3** waga: 15%

Nie osiągnął założonego efektu (ocena 2.0)	Student nie spełnia wymagań na ocenę dostateczną, w szczególności, nie uczęszcza na zajęcia oraz podejmuje próby niesamodzielnej pracy podczas kolokwium i egzaminu.
Osiągnął w stopniu dostatecznym (ocena 3.0)	Student zachowuje się kulturalnie, jest obowiązkowy i odpowiedzialny oraz z szacunkiem odnosi się do innych.
Osiągnął w stopniu dobrym (ocena 4.0)	Student spełnia wymagania na ocenę dostateczną i jest zaangażowany w proces zdobywania wiedzy oraz rozwijania swoich umiejętności.
Osiągnął w stopniu bardzo dobrym (ocena 5.0)	Student spełnia wszystkie wymagania na ocenę dobrą oraz wykazuje chęć do pracy zespołowej, w szczególności do pomocy innym studentom.
Osiągnął w stopniu celującym (ocena 5.5)	Student spełnia wszystkie wymagania konieczne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz swoją postawą motywuje do pracy innych studentów.

Uzyskanie przez Studenta pozytywnej oceny końcowej z przedmiotu możliwe jest w przypadku zrealizowania wszystkich efektów kształcenia w stopniu co najmniej

dostatecznym. Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest według następującej formuły:

35% * ocena z realizacji efektu **E1** + 50% * ocena z realizacji efektu **E2** + 15% * ocena z realizacji efektu **E3**

IX. Obciążenie pracą studenta

Rodzaj aktywności	Liczba godzin	
	stacjonarne	niestacjonarne
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów	30	18
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji (np. prezentacji, projektów)	6	6
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach zaliczeń i egzaminów	4	4
Przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury, odrabianie prac domowych itp.)	15	20
Zbieranie informacji, opracowanie wyników	0	0
Przygotowanie raportu, projektu, referatu, prezentacji, dyskusji	0	0
Przygotowanie do kolokwium, zaliczenia, egzaminu	20	27
Suma godzin	75	75
Liczba punktów ECTS	3	

X. Literatura

Literatura podstawowa

Lp.	Opis pozycji
1.	B. Ciałowicz, I. Cwiężek, Oprocentowanie lokat i strumieni płatności. Zbiór zadań, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2008.
2.	E. Smaga, Arytmetyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Kraków 2005.

Literatura uzupełniająca

Lp.	Opis pozycji
1.	M. Podgórska, J. Klimkowska, Matematyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

XI. Informacja o nauczycielach

Osoby prowadzące przedmiot

Lp.	Nauczyciel
1.	mgr Marta Szklarska, (Katedra Matematyki)
2.	mgr Maria Rusek, (Katedra Matematyki)
3.	mgr Paweł Prysak, (Katedra Matematyki)
4.	mgr Paweł Najman (Katedra Matematyki)
5.	mgr Fryderyk Falniowski, (Katedra Matematyki)
6.	mgr Katarzyna Budny, (Katedra Matematyki)
7.	dr Jan Tatar, (Katedra Matematyki)
8.	dr Barbara Paszek, (Katedra Matematyki)
9.	dr Agnieszka Lipieta, (Katedra Matematyki)
10.	dr Jakub Bielawski, (Katedra Matematyki)
11.	dr Łukasz Lenart, (Katedra Matematyki)
12.	mgr Sebastian Baran, (Katedra Matematyki)
13.	dr Grzegorz Kosiorowski, (Katedra Matematyki)
14.	dr Maria Kosiorowska, (Katedra Matematyki)
15.	dr Krzysztof Guzik, (Katedra Matematyki)
16.	dr Anna Gryglaszewska, (Katedra Matematyki)
17.	dr Anna Denkowska, (Katedra Matematyki)
18.	prof. dr hab. Edward Smaga, (Katedra Matematyki)
19.	dr Agnieszka Rygiel, (Katedra Matematyki)
20.	dr Beata Ciałowicz, (Katedra Matematyki)
21.	dr Ilona Cwięczek, (Katedra Matematyki)
22.	mgr Grzegorz Szulik,(Katedra Matematyki)
23.	mgr Przemysław Rola, (Katedra Matematyki)