

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Matematyka finansowa		
AG/O/I/ST/B1.14			FINANCIAL MATHEMATICS		
Język wykładowy		Polski			
Rok akademicki		2023/2024			
Kierunek		Analityka gospodarcza			
w zakresie		-			
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia			
Profil studiów		ogólnoakademicki,			
Forma studiów		studia stacjonarne			
Semestr / semestry		drugi			
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych B1			
Status przedmiotu		Obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS	
		Wykład	30 [h]	3,0 ECTS	
		Ćwiczenia	30 [h]		
		Konwersatorium	[h]		
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie ekonomia i finanse			2,0 ECTS
	z uprawnieniami	-----			ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse			3,0 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			
Wymagania wstępne		Wszyscy studenci kierunku Analityka gospodarcza			
Jednostka prowadząca		Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych			
Koordynator		Dr Zbigniew Śleszyński			
Adres strony internetowej pjo		http://weif.uniwersytetradom.pl			
Adres e-mail, telefon koordynatora		z.sleszynski@uthrad.pl , (48) 361-7463			

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowym aparatem niezbędnym do pomiaru wartości pieniądza w czasie, mierzenia efektów inwestycji finansowych bądź działalności gospodarczej
Treści programowe:	<p>Treść wykładów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cele i zadania matematyki finansowej, przypomnienie podstawowych informacji z matematyki (ciąg liczbowy, zbieżność, dwumian Newtona, liczba e, ciąg arytmetyczny i geometryczny), kapitalizacja i jej rodzaje. (2 h, W1) • Oprocentowanie lokat, kapitalizacja prosta, kapitalizacja złożona zgodna z góry i z dołu, kapitalizacja w podokresach, kapitalizacja ciągła, równoważność oprocentowania, efektywna stopa procentowa, kapitalizacja przy zmiennej stopie procentowej. (6 h, W1, W2) • Dyskonto proste, handlowe i składane (2 h, W2) • Oprocentowanie wkładów oszczędnościowych, wyznaczanie przyszłej wartości wkładów, wpłaty jednakowej wielkości z dołu i z góry, ich bieżąca wartość, wkłady niezgodne, wkłady częstsze niż kapitalizacja z dołu i z góry, wkłady gdy kapitalizacja jest częstsza niż wpłaty. (6h, BN, W2) • Zwrot długów i kredytów, zasady, różne formy spłaty, oprocentowanie efektywne, oprocentowanie a inflacja, leasing. (4 h, W2, W3) • Rachunek rent, renta z dołu, z góry, różne rodzaje wypłat, fundusze emerytalne. (6 h, BN, W2), • Wiek emerytalny a wysokość emerytury (2h, W2) • Elementy wyceny wybranych instrumentów finansowych (wycena akcji, obligacji), (2 h, W2) <p>Treść ćwiczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyznaczanie wartości przyszłych lokat przy różnej kapitalizacji odsetek (kapitalizacja prosta, kapitalizacja złożona zgodna z góry i z dołu, kapitalizacja w podokresach, kapitalizacja ciągła)-całość na przykładach zbliżonych do rzeczywistych. (6h, W1, W2, U1, U3, K2) • wyznaczanie przyszłej wartości wkładów oszczędnościowych: wpłaty jednakowej wielkości z dołu i z góry, ich bieżąca wartość, wkłady niezgodne, wkłady częstsze niż kapitalizacja z dołu i z góry, wkłady gdy kapitalizacja jest częstsza niż wpłaty. Analiza wartości bieżącej wkładów-rozwiązywanie zadań przy wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego. (6h, W2, U2, U3, K1, K2, K3) • Rachunek rent, renta z dołu, z góry, różne rodzaje wypłat, fundusze emerytalne, obliczanie wysokości renty przy zadanych składkach. (6h, W2, U3, K1, K2, K3) • Wyznaczanie wielkości emerytury w zależności od czasu pracy, wieku emerytalnego i wielkości składek, (2h, W2, U3, K1, K2, K3) • Wyznaczanie planów spłaty kredytu. Pomiar efektywnego oprocentowania kredytu przy zadanych ratach. Wpływ dodatkowych opłat na efektywne oprocentowanie. (6h, W2, W3, U3, U4, K1) • Analiza ofert kredytowych wybranych banków (1h, W2, W3, U3, U4, K1) • Wycena akcji i obligacji (1h, W2, W3, U3, U4, K1) • Praca audytoryjna. (2 h),
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<i>metody podające (wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych z elementami dyskusji);</i> <i>metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia analityczne)</i>

Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Wykład – ocena z zaliczenia ćwiczeń (przy aktywnej obecności na wykładach). Ćwiczenia – suma ocen: 10% aktywność na zajęciach, 90% ocena z kolokwium pisemnego.
--	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie zasady ustalania wartości pieniądza w czasie	K_W01	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
W2	Zna i rozumie istotę ustalania wartości przyszłej i aktualnej lokat, wkładów, rent	K_W05	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
W3	Zna i rozumie zasady budowy planu spłaty kredytów	K_W05	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U1	potrafi właściwie wyznaczyć wartość przyszłą lokat przy różnych rodzajach kapitalizacji	K_U05	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U2	potrafi wyznaczyć wartość przyszłą i aktualną wkładów, rent zgodnych i niezgodnych	K_U06	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U3	potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny do prostych obliczeń finansowych	K_U02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U4	Potrafi poprawnie zbudować i zinterpretować plan spłaty kredytu	K_U02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
K1	Jest gotów do dalszego kształcenia z zakresu zaawansowanej matematyki finansowej	K_K01	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności na zajęciach
K2	Jest gotów do intuicyjnego wyjaśnienia zasad rachunku wartości pieniądza w czasie	K_K02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe
<ul style="list-style-type: none"> • M Dobija, Cz. Smaga, Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, PWN, Warszawa 1995. • M. Dynus, P. Prewysz-Kwinto, Matematyka finansowa, TNOiK, Toruń 2005. • K. Piasecki, W. Ronka – Chmielowiec, Matematyka finansowa, Wydawnictwo C.H. BECK, Warszawa 2011 • M. Podgórska, J. Klimkowska, Matematyka finansowa, PWN, Warszawa 2022.

- M. Rutkowski (red), Matematyka finansowa, instrumenty pochodne, WNT, Warszawa 2003.
- M. Sobczyk, Matematyka finansowa, AW Placet, Warszawa 2003.
- Z. Śleszyński, Wybrane zagadnienia z podstaw arytmetyki finansowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego, Radom 2018.
- Z. Śleszyński Couple of thoughts on the consequences of changes in the pension system in Poland in 2017 „Central European Review of Economics & Finance”, Faculty of Economics and Legal Sciences, K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom vol. 22, No 6 (2017), pp. 71-86; ISSN 2082-8500
- Z. Śleszyński About help attempts for borrowers in Poland who taken housing loans in CHF, „Central European Review of Economics & Finance”, Faculty of Economics, K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom vol. 14, No 4 (2016), pp. 85-99; ISSN 2082-8500
- I. Foltynowicz, Matematyka finansowa w Excelu, Ćwiczenia z..., Mikom, Warszawa 2001.
- M. Sobczyk, Rachunek wartości pieniądza w czasie, Wyd. UMCS, Lublin 1995.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/konwersatoriach	X	X	30[h]
Udział w ćwiczeniach/laboratorium	X	X	30[h]
Udział w konsultacjach	5[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwicz/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	10[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/ 0,2 ECTS	10 [h]/ 0,4 ECTS	60[h]/ 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75 [h] / 3,0 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>