

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	MATEMATYKA FINANSOWA	
IAwB/O/I/ST/B1-14			FINANCIAL MATHEMATICS	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2025/2026		
Kierunek		Informatyka i Analityka w Biznesie		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki,		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		drugi		
Przynależność do grupy zajęć		B1-Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
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 Nauki o zarządzaniu i jakości		1,0 ECTS
	z uprawnieniami	-----		ECTS
	z dyscypliną	Nauki o zarządzaniu i jakości		3,0 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Znajomość podstaw matematyki elementarnej		
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@urad.edu.pl , (48) 361-7463		

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

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aparatem niezbędnym do pomiaru wartości pieniądza w czasie, mierzenia efektów inwestycji finansowych bądź działalności gospodarczej
Treści programowe:	<p><b>Treść wykładów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Dyskonto proste, handlowe, składane, ciągłe,</li> <li>• 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.</li> <li>• Zwrot długów i kredytów, zasady, różne formy spłaty, oprocentowanie efektywne, oprocentowanie a inflacja, leasing.</li> <li>• Rachunek rent, renta z dołu, z góry, różne rodzaje wypłat, fundusze emerytalne,</li> <li>• Wiek emerytalny a wysokość emerytury.</li> <li>• Elementy wyceny akcji, obligacji</li> </ul> <p><b>Treść ćwiczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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-rozwijanie zadań przy wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego.</li> <li>• Rachunek rent, renta z dołu, z góry, różne rodzaje wypłat, fundusze emerytalne, obliczanie wysokości renty przy zadanych składkach,</li> <li>• Wyznaczanie wielkości emerytury w zależności od czasu pracy, wieku emerytalnego i wielkości składek,</li> <li>• Wyznaczanie planów spłaty kredytu. Pomiar efektywnego oprocentowania kredytu przy zadanych ratach. Wpływ dodatkowych opłat na efektywne oprocentowanie.</li> <li>• Wycena akcji, obligacji</li> </ul> <p>Ćwiczenia prowadzone w pracowni komputerowej, z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych rozwiązanie zadań metoda ćwiczeniowa metoda przypadków Obserwacja Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel</p>

<p>Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:</p>	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został zarządzeniem Rektora URad.</p> <p>Wykład: zaliczenie bez oceny (zal), zaliczenie mogą uzyskać wyłącznie studenci, którzy uzyskają zaliczenie z ćwiczeń</p> <p>Ćwiczenia – suma ocen: 20% (2 punkty) poziom realizacji kompetencji społecznych, 80% – ocena z kolokwium pisemnego, które ma postać testu jednokrotnego wyboru. Student otrzymuje 9 pytań do każdego podane 4 odpowiedzi, w tym jedna poprawna, za wskazanie poprawnej odpowiedzi otrzymuje 1 punkt, za brak odpowiedzi lub za błędną odpowiedź 0 punktów,.</p> <p>Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie przynajmniej 5 punktów. Łącznie z ćwiczeń student może uzyskać 11 pkt.</p> <p>Ocena stopnia osiągnięcia wymaganych kompetencji społecznych jest wynikiem oceny przeprowadzanej przez prowadzącego zajęcia na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oceny aktywności studenta na zajęciach,</li> <li>- oceny na podstawie obserwacji bezpośredniej elementów: komunikacja, współpraca, rozwiązywanie problemów</li> </ul> <p>Ocena z ćwiczeń zostanie wystawiona zgodnie z zasadą:</p> <p>5 pkt. i mniej – niedostateczny (2)</p> <p>6,7 pkt – dostateczny (3)</p> <p>8 pkt – dostateczny plus (3,5)</p> <p>9 pkt – dobry (4)</p> <p>10 pkt – dobry plus (4,5)</p> <p>11 pkt – bardzo dobry (5)</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń może zostać podwyższona o 0,5 stopnia w sytuacji wysokiej aktywności studenta podczas zajęć.</p>
---	---

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, istotę ustalania wartości przyszłej i aktualnej lokat, wkładów, rent, zasady budowy planu spłaty kredytów	K_W02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
W2	Zna i rozumie, zasady budowy planu spłaty kredytów	K_W02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U1	Potrafi wyznaczyć wartość przyszłą i aktualną lokat, wkładów oszczędnościowych, rent zgodnych i niezgodnych, potrafi poprawnie zbudować i zinterpretować plan spłaty kredytu, przy różnych formach oprocentowania	K_U01 K_U11	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne

U2	Potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny do obliczeń finansowych	K_U04	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
K1	Jest gotów do intuicyjnego wyjaśnienia zasad rachunku wartości pieniądza w czasie, mając świadomość ograniczeń własnej wiedzy w tym zakresie	K_K01	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Obserwacja, aktywność na zajęciach
K2	Jest gotów do zastosowania elementów arytmetyki finansowej w praktyce.	K_K02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Obserwacja, aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe	
<b>Literatura podstawowa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z. Śleszyński, Wybrane zagadnienia z podstaw arytmetyki finansowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Radomskiego, Radom 2024.</li> <li>• B. Bieszk- Stolorz, Matematyka finansowa z arkuszem kalkulacyjnym, CeDeWu, Warszawa 2021.</li> <li>• M. Podgórska, J. Klimkowska, Matematyka finansowa, PWN, Warszawa, dodruk 2024.</li> <li>• M. Redo, P. Prewysz-Kwinto, Matematyka finansowa. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa, 2021.</li> </ul> <b>Literatura uzupełniająca:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Piasecki, W. Ronka – Chmielowiec, Matematyka finansowa, Wydawnictwo C.H. BECK, Warszawa 2011</li> <li>• Z. Śleszyński Couple of thoughts on the consequences of changes in the pension system in Poland in 2017 „Central European Review of Economics &amp; 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</li> <li>• Z. Śleszyński About help attempts for borrowers in Poland who taken housing loans in CHF, „Central European Review of Economics &amp; Finance”, Faculty of Economics , K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom vol. 14, No 4 (2016), pp. 85-99; ISSN 2082-8500</li> </ul>	

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 -5[h] Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu – 5[h]	X	10[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5h)/ 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>