

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	PODSTAWY MATEMATYKI FINANSOWEJ	
FiR/O/I/ST/B1.14			FUNDAMENTALS OF FINANCIAL MATHEMATICS	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2025/2026		
Kierunek		Finanse i Rachunkowość		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		trzeci		
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	15 [h]	2,5 ECTS
		Ćwiczenia	30 [h]	
		Konwersatorium	[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości		1 ECTS
	z uprawnieniami	-----		ECTS
	z dyscypliną	Nauki o zarządzaniu i jakości		2,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wszyscy studenci kierunku Finanse i Rachunkowość		
Jednostka prowadząca		Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych		
Koordynator		Dr Zbigniew Śleszyński		
Adres strony internetowej pjo		http://weif.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail koordynatora		z.sleszynski@urad.edu.pl		

**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>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <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-rozwiązywanie 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</p> <p>rozwiązywanie zadań</p> <p>metoda ćwiczeniowa</p> <p>metoda przypadków</p>

	<p>obserwacja</p> <p>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.</p> <p>Wykład – ocena z egzaminu pisemnego, który 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 błędną odpowiedź uzyskuje 0 pkt. Warunkiem zdania egzaminu jest udzielenie poprawnej odpowiedzi na minimum 5 pytań (czyli uzyskanie przynajmniej 5 punktów). Ocena z egzaminu zostanie wystawiona zgodnie z zasadą:</p> <p>4 pkt. i mniej – niedostateczny (2)</p> <p>5 pkt – dostateczny (3)</p> <p>6 pkt – dostateczny plus (3,5)</p> <p>7 pkt – dobry (4)</p> <p>8 pkt – dobry plus (4,5)</p> <p>9 pkt – bardzo dobry (5)</p> <p>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest posiadanie zaliczonych ćwiczeń</p> <p>Ćwiczenia – suma ocen: 10% poziom osiągnięcia kompetencji społecznych, 90% ocena z kolokwium pisemnego, które składa się z zadań otwartych. Z kolokwium można uzyskać 30 punktów. Za aktywność można uzyskać maksymalnie 3 punkty. Łącznie z ćwiczeń student może uzyskać 33 pkt. Ocena z ćwiczeń zostanie wystawiona zgodnie z zasadą:</p> <p>15 pkt. i mniej – niedostateczny (2)</p> <p>[16-18] pkt – dostateczny (3)</p> <p>[19-21] pkt – dostateczny plus (3,5)</p> <p>[22-24] pkt – dobry (4)</p> <p>[25-27] pkt – dobry plus (4,5)</p> <p>[28-33] pkt – bardzo dobry (5)</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>

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_W01	Wykład, ćwiczenia	Egzamin Zaliczenie na ocenę	Egzamin testowy Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
W2	Zna i rozumie, zasady budowy planu spłaty kredytów	K_W05	Wykład, ćwiczenia	Egzamin Zaliczenie na ocenę	Egzamin testowy 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_U02 K_U06	Wykład, ćwiczenia	Egzamin Zaliczenie na ocenę	Egzamin testowy Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U2	Potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny do obliczeń finansowych	K_U02	Wykład, ćwiczenia	Egzamin Zaliczenie na ocenę	Egzamin testowy 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	Egzamin Zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności na zajęciach obserwacja
K2	Jest gotów do zastosowania elementów arytmetyki finansowej w praktyce.	K_K02	Wykład, ćwiczenia	Egzamin Zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności na zajęciach obserwacja

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> </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	15[h]
Udział w ćwiczeniach/laboratorium	X	X	30[h]
Udział w konsultacjach	2[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/lab - 13[h] Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu - 5[h]	X	18 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2[h]/ 0,1 ECTS	18 [h]/ 0,6 ECTS	45[h]/ 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	65 [h] / 2,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
-----------------------------

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.

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.