

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	MATEMATYKA FINANSOWA	
AG/O/I/ST/B1.14			FINANCIAL MATHEMATICS	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
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		1 ECTS
	z uprawnieniami	-----		ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse		3,0 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
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@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</p> <p>Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel</p>

Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</p> <p>Wykład – ocena z zaliczenia ćwiczeń (przy aktywnej obecności na wykładach).</p> <p>Ćwiczenia – suma ocen: 10% aktywność na zajęciach, 90% ocena z kolokwium pisemnego, które ma postać testu jednokrotnego wyboru z karami za niepoprawną odpowiedź. Student otrzymuje 9 pytań do każdego podane 4 odpowiedzi, w tym jedna poprawna, za wskazanie poprawnej odpowiedzi otrzymuje 3 punkty, za brak odpowiedzi 0 punktów, za błędną odpowiedź (-1) punkt. Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie przynajmniej 11 punktów. Za aktywność można uzyskać maksymalnie 3 punkty. Łącznie z ćwiczeń student może uzyskać 30 pkt. Ocena z ćwiczeń zostanie wystawiona zgodnie z zasadą:</p> <p>10 pkt. i mniej – niedostateczny (2)</p> <p>[11-14] pkt – dostateczny (3)</p> <p>[15-18] pkt – dostateczny plus (3,5)</p> <p>[19-21] pkt – dobry (4)</p> <p>[22-24] pkt – dobry plus (4,5)</p> <p>[25-30] pkt – bardzo dobry (5)</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_W01	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
W2	Zna i rozumie, zasady budowy planu spłaty kredytów	K_W05	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_U06	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonywanych zadań na ćw., kolokwium pisemne
U2	Potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny do obliczeń finansowych	K_U02	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	Ocena aktywności na zajęciach
K2	Jest gotów do zastosowania elementów arytmetyki finansowej w praktyce.	K_K02	Wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Ocena aktywności na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Piasecki, W. Ronka – Chmielowiec, Matematyka finansowa, Wydawnictwo C.H. BECK, Warszawa 2011</li> <li>• Z. Śleszyński, Wybrane zagadnienia z podstaw arytmetyki finansowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego, Radom 2018.</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 Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	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
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.