

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Matematyka finansowa		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Finanse i rachunkowość, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kierunkowe	
Rok studiów: 1		Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Ekonomii i Zarządzania			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Wiedza: niezbędna jest znajomość podstawowych zagadnień z matematyki. Umiejętności: student potrafi zastosować wiedzę matematyczną do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie matematyki realizowanej w pierwszym semestrze studiów. Kompetencje społeczne: student potrafi pracować w grupie oraz potrafi poszukiwać odpowiedzi na postawione problemy.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu matematyki finansowej, w szczególności zapoznanie z różnymi rodzajami kapitalizacji, stopami procentowymi, zmianą wartości kapitału w czasie, harmonogramem spłaty długu. Kształcenie umiejętności twórczego myślenia oraz formułowania problemów z zakresu finansów i ekonomii oraz rozwiązywania ich za pomocą narzędzi matematycznych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie			
E_01	Zna zagadnienia związane z oprocentowaniem, kredytami, rentami i efektywnymi stopami procentowymi.	K_W06	
Umiejętności - potrafi			
E_02	Umie obliczać wartość końcową kapitału przy kapitalizacji prostej, złożonej i ciągłej.	K_U05, K_U14	
E_03	Umie obliczać efektywną, przeciętną oraz realną roczną stopę procentową.	K_U05, K_U14	
E_04	Umie wyznaczyć harmonogram spłat kredytów w równych ratach i ratach malejących.	K_U05, K_U14	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

E_05	Opanowania zasad pracy indywidualnej i zespołowej	K_K02		
E_06	Rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie.	K_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Podstawowe modele oprocentowania kapitału. Podstawowe oznaczenia. Czas kalendarzowy i bankowy. Oprocentowanie proste, złożone i ciągłe.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-02	Równoważność stóp procentowych.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-03	Efektywna stopa procentowa.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-04	Przeciętna stopa procentowa.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-05	Inflacja.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-06	Wartość kapitału w czasie.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-07	Dyskonto handlowe.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-08	Renty. Rodzaje rent. Spłata kredytów. Rzeczywista stopa procentowa.		wykład podający	egzamin pisemny
		ćwiczenia		
TK-09	Analiza przykładów dotyczących podstawowych modeli oprocentowania kapitału. Podstawowe oznaczenia. Rozwiązywanie zadań związanych z czasem kalendarzowym i bankowym oraz oprocentowaniem prostym, złożonym i ciągłym.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-10	Rozwiązywanie zadań dotyczących równoważności stóp procentowych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-11	Efektywna stopa procentowa - analiza przykładów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna

TK-12	Przeciętna stopa procentowa. Rozwiązywanie zadań.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-13	Analiza przykładów i rozwiązywanie zadań dotyczących inflacji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-14	Omówienie przykładów zmiany wartość kapitału w czasie i rozwiązywanie zadań.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-15	Renty. Renta płatna z góry, renta odroczone, renta wieczysta - analiza przykładów. Schemat spłaty kredytów. Rzeczywista stopa procentowa.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
1. M. Podgórska, J. Klimkowska - Matematyka finansowa - Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – 2006				
2. M. Sobczyk - Matematyka finansowa - Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa, 2006				
3. E. Smaga, Arytmetyka finansowa - Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999,				
Literatura uzupełniająca:				
1. K. Piasecki, W. Ronka-Chmielowiec - Matematyka finansowa - Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa – 2011/.				
2. J. Banaś, B. Rzepka, Wykłady z matematyki finansowej – Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów – 2019.				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności				Liczba godzin
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia				30
Praca własna studenta				20
SUMA GODZIN:				50
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		Ogółem:2	1,2
	Praca własna studenta			0,8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
Czytanie wskazanej literatury – E_01 - E_05 - weryfikacja: egzamin;				
Przygotowanie do zajęć – E_02, E_03, E_04, E_05, E_06 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach, aktywność na zajęciach;				
Rozwiązywanie zadawanych prac domowych – E_02 - E_06 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach, aktywność na zajęciach;				
Przygotowywanie do kolokwium i egzaminu – E_01 - E_06 - weryfikacja: kolokwium i egzamin.				
KRYTERIA OCENIANIA				

Ocena kształtująca:

Forma i warunki zaliczenia wykładu:

- Obecność na wykładach zgodnie z Regulaminem Studiów;
- Uzyskanie z egzaminu pisemnego co najmniej 50% z punktów możliwych do zdobycia.

Forma i warunki zaliczenia z ćwiczeń:

- Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa;
- Zdobycie z kolokwium pisemnego, które się odbywa na ostatnich lub przedostatnich zajęciach, minimum 50% z punktów możliwych do zdobycia.
- Aktywność studentów podczas zajęć, ich przygotowanie do ćwiczeń, aktywna postawa, ich zaangażowanie i systematyczność mogą podnieść ocenę końcową o pół stopnia do góry.

Ocena podsumowująca:

Ocena, zarówno z wykładu jak i z ćwiczeń, wystawiana jest zgodnie z następującą skalą:

5,0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (95%-100% pkt]

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (85% – 95% pkt]

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (75% – 85% pkt]

3.5 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (62,5% – 75% pkt]

3.0 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami (50% – 62,5% pkt]

2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (poniżej 50% pkt) - brak zaliczenia.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ