

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Matematyka finansowa		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023-2024	
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 Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Monika Krajewska, doktor, monika.krajewska@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut 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:	9
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	9
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:	18
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 ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
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			
M_01	Zna zagadnienia związane z oprocentowaniem, kredytami, rentami i efektywnymi stopami procentowymi.		K_W06
Umiejętności - potrafi			

M_02	Umie obliczać wartość końcową kapitału przy kapitalizacji prostej, złożonej i ciągłej.	K_U05, K_U14		
M_03	Umie obliczać efektywną, przeciętną oraz realną roczną stopę procentową.	K_U05, K_U14		
M_04	Umie wyznaczyć harmonogram spłat kredytów w równych ratach i ratach malejących.	K_U05, K_U14		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	Opanowania zasad pracy indywidualnej i zespołowej	K_K02, K_K05		
M_06	Rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie.	K_K02		
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
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. Przykłady dotyczące dyskonta rzeczywistego.		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 wartości 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

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

M. Podgórska, J. Klimkowska - Matematyka finansowa - Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – 2006

M. Sobczyk - Matematyka finansowa - Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa, 2006

E. Smaga, Arytmetyka finansowa - Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999,

Literatura uzupełniająca:

K. Piasecki, W. Ronka-Chmielowiec - Matematyka finansowa - Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa – 2011/.

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		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	1
	Praca własna studenta		1
* 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 – M_01, M_05 - weryfikacja: egzamin;			
Przygotowanie do zajęć – M_02, M_03, M_04, M_05, M_06 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach, aktywność na zajęciach;			
Rozwiązywanie zadawanych prac domowych - M_02, M_03, M_04, M_05, M_06 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach, aktywność na zajęciach;			
Przygotowywanie do kolokwiów i egzaminu - M_02, M_03, M_04, M_05, M_06 - weryfikacja: kolokwia i egzamin.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Częstkowe oceny studentów za aktywność na zajęciach oraz rozwiązane prace domowe. Dodatkowo oceny z kolokwiów pisemnych, odbywających się na 7 i 14 zajęciach pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.			
Ocena podsumowująca: 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).			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

.....
(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.