Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I MODELOWANIA KOMPUTEROWEGO

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	**Z-ZB-202**
	studia niestacjonarne:	**Z-ZBN-202**
Nazwa przedmiotu	**Matematyka finansowa**	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Financial mathematics**	
Obowiązuje od roku akademickiego	**2026/2027**	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**ZARZĄDZANIE BIZNESOWE**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**Ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**Studia stacjonarne i niestacjonarne**
Zakres	**Wszystkie zakresy**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Matematyki i Fizyki**
Koordynator przedmiotu	**prof. dr hab. Artur Maciąg**
Zatwierdził	**dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		**Przedmiot kierunkowy**
Status przedmiotu		**Obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć		**Polski**
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	**Semestr II**
	studia niestacjonarne	**Semestr II**
Wymagania wstępne		**Brak**
Egzamin (TAK/NIE)		**Tak**
Liczba punktów ECTS		**5**

Forma prowadzenia zajęć		**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**inne**
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	**30**	**30**			
	studia niestacjonarne:	**18**	**18**			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu przyczyn oraz sposobów zmian wartości pieniądza w czasie. Potrafi rozpoznawać sposoby zmian wartości pieniądza (procent prosty, procent składany, dyskontowanie, strumienie pieniężne). Zna sposoby spłat kredytów oraz wyznaczania wielkości rent. Ma wiedzę na temat wykorzystania instrumentów matematyki finansowej w praktyce oraz podejmowania decyzji finansowych.	ZB1_W06
	W02	Posiada wiedzę z zakresu matematyki finansowej przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii i nauk społecznych. Zna sposoby rozwiązywania prostych modeli matematycznych odnoszących się do zjawisk ekonomicznych.	ZB1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać narzędzia z zakresu matematyki finansowej do analizowania procesów i zjawisk zachodzących w gospodarce, w szczególności w bankowości oraz nie bankowych instytucji finansowych.	ZB1_U01
	U02	Umie analizować typowe procesy i zjawiska finansowe w celu rozwiązania pojawiających się problemów. Potrafi ocenić przydatność typowych metod matematycznych i dokonać wyboru metody w celu rozwiązania problemów pojawiających się w praktyce finansowej.	ZB1_U01
Kompetencje społeczne	K01	Dostrzega potrzebę i możliwość zdobywania wiedzy matematycznej niezbędnej do rozwiązywania napotykanych problemów w praktyce.	ZB1_K01
	K02	Jest gotów rozszerzać nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu narzędzi analizy matematycznej pozwalających modelować zjawiska rzeczywiste.	ZB1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Źródła zmiany wartości pieniądza w czasie. Rachunek czasu. Procent prosty, stopa procentowa, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie proste. Dyskonto handlowe, stopa dyskontowa, pożyczki z odsetkami pobieranymi z góry, weksle, bony skarbowe, obligacje. Procent składany – lokaty bankowe, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie, oprocentowanie efektywne. Strumienie pieniężne – wartość aktualna oraz przyszła, wpłaty z dołu oraz z góry, zgodne i niezgodne z okresami kapitalizacji. Spłaty kredytów, raty negocjowane, stałe i malejące, koszt kredytu, plan spłaty. RRSO. Rachunek rent. Elementy wyceny, wartość zaktualizowana netto (NPV). Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń związanych z matematyką finansową.
ćwiczenia	Źródła zmiany wartości pieniądza w czasie. Rachunek czasu. Procent prosty, stopa procentowa, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie proste. Dyskonto handlowe, stopa dyskontowa, pożyczki z odsetkami pobieranymi z góry, weksle, bony skarbowe, obligacje. Procent składany – lokaty bankowe, wartość aktualna oraz przyszła, dyskontowanie, oprocentowanie efektywne. Strumienie pieniężne – wartość aktualna oraz przyszła, wpłaty z dołu oraz z góry, zgodne i niezgodne z okresami kapitalizacji. Spłaty kredytów, raty negocjowane, stałe i malejące, koszt kredytu, plan spłaty. RRSO. Rachunek rent. Elementy wyceny, wartość zaktualizowana netto (NPV).Dwa kolokwia.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (aktywność)
W01		X	X			
W02		X	X			
U01		X	X			
U02		X	X			
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pisemnego egzaminu
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Dwa kolokwia, punktowana aktywność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobyci punktów z kolokwiów oraz z aktywności w trakcie zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		30	30				18	18				
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				4	2				h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**66**					**42**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**2,6**					**1,7**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**59**					**83**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**2,4**					**3,3**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**63**					**63**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**2,5**					**2,5**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**125**					**125**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**5**										

LITERATURA

1. GrysaK., (1999), *Podstawy matematyki finansowej*, wyd. Stachurski, Kielce.
2. DobijaM., SmagaE., (1995), *Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej*, PWN, Warszawa – Kraków.
3. Dobija M., (1992), *Dyskonto*, WSiP, Warszawa.
4. Bijak W., Podgórska M., Utkin J., (1994), *Matematyka finansowa*, Wyd. Bizant, Warszawa.
5. Sobczyk M., (1995), *Matematyka finansowa*, Agencja wydawnicza Placet, Warszawa.
6. Wieczorek B., (1993), *Wartość pieniądza w czasie*, Wydawnictwo Fenus, Poznań.