

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	<b>11.1-2MAT-D2.03-PMFiU</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej</b>
	angielskim	<b>Foundations of financial and actuarial mathematics</b>

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia pierwszego stopnia licencjackie</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>Zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>dr Sławomir Turek</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>dr Sławomir Turek</i>
1.9. Kontakt	<i>sturek@ujk.edu.pl</i>

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>S2</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>fakultatywny</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polski</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>3</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>Analiza matematyczna I</i>

### 3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład specjalnościowy (30 godz. – studia stacjonarne), konwersatorium (30 godz. – studia stacjonarne)</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>egzamin (wyk. spec.), zaliczenie z oceną (konw.)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład specjalnościowy – wykład problemowy, konwersatorium – dyskusja, analiza przykładów</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>Sobczyk M. Matematyka finansowa. Placet. Warszawa. 2002.</i> <i>Matłoka M. Matematyka w finansach i bankowości. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Poznań. 2001.</i> <i>Ronka-Chmielowiec W. Kuziak K. Podstawy matematyki finansowej. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Wrocław. 2001.</i>
	uzupełniająca	<i>Borowski J., Golański R., Kasprzyk K., Melon L., Podgórska. M. Matematyka finansowa. Wydawnictwo SGH. Warszawa. 2003.</i> <i>Dobija M., Smaga E.. Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej. PWN. Warszawa. 1996.</i> <i>Szałański M.. Podstawy matematyki finansowej. ELIPSA. Warszawa. 1996.</i>

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>4.1. Cele przedmiotu</b>	
<b>Wiedza:</b>	C1– zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami matematyki finansowej i ubezpieczeniowej
<b>Umiejętności:</b>	C2 – przygotowanie studenta do praktycznego stosowania podstawowych modeli matematyki finansowej i ubezpieczeniowej
<b>Kompetencje społeczne:</b>	C3 – uświadomienie na przyjmowanie krytycznej postawy w odniesieniu do efektów pracy własnej i przy innych

#### 4.2. Treści programowe

**Wykład specjalnościowy:** Zmienność wartości pieniądza w czasie. Akumulacja, dyskontowanie. Intensywność oprocentowania. Strumienie płatności. Podstawowe instrumenty dłużne. Bony skarbowe, akcje obligacje. Wycena instrumentów finansowych. Rentowności inwestycji. Wycena aktywów kapitałowych. Model demograficzny. Tablice trwania życia. Renty. Wartości przyszła i bieżąca renty. Wartości aktuarialne świadczeń. Modele ryzyka indywidualnego i kolektywnego. Funkcjonały składki ubezpieczeniowej. Proces nadwyżki finansowej.

**Konwersatorium:** Zmienność wartości pieniądza w czasie. Akumulacja, dyskontowanie. Intensywność oprocentowania. Strumienie płatności. Podstawowe instrumenty dłużne. Bony skarbowe, akcje obligacje. Wycena instrumentów finansowych. Rentowności inwestycji. Wycena aktywów kapitałowych. Model demograficzny. Tablice trwania życia. Renty. Wartości przyszła i bieżąca renty. Wartości aktuarialne świadczeń. Modele ryzyka indywidualnego i kolektywnego. Funkcjonały składki ubezpieczeniowej. Proces nadwyżki finansowej.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
	w zakresie <b>WIEDZY:</b>			
W01	Wyjaśnia istotę zmienności wartości pieniądza w czasie, zna modele kapitalizacji.	++ ++ ++	MAT1A_W10 MAT1A_W03 MAT1A_W11	X1A_W03
W02	Wymienia podstawowe metody oceny projektów inwestycyjnych.	++ ++	MAT1A_W03 MAT1A_W11	X1A_W03
W03	Wymienia podstawowe rodzaje modeli ryzyka ubezpieczeniowego.	++ ++	MAT1A_W03 MAT1A_W11	X1A_W03
	w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>			
U01	Wyznacza wartość przyszłą i obecną strumienia płatności. Wycenia podstawowe instrumenty dłużne.	++	MAT1A_U30	X1A_U02
U02	Posługuje się rachunkiem rent.	++	MAT1A_U30	X1A_U02
U03	Posługuje się metodami kalkulacji składek ubezpieczeniowych.	++	MAT1A_U30	X1A_U02
	w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>			
K01	Umie pracować samodzielnie oraz w grupie.	++	MAT1A_K03	X1A_K02
K02	Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów własnej pracy i pracy innych.	++ ++	MAT1A_K01 MAT1A_K02	X1A_K02 X1A_K05

#### 4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć

na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
<b>konwersatorium:</b> uzyskanie nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	<b>konwersatorium:</b> uzyskanie nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	<b>konwersatorium:</b> uzyskanie nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	<b>konwersatorium:</b> uzyskanie nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	<b>konwersatorium:</b> uzyskanie nie mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów
<b>wykład:</b> uzyskanie nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów.	<b>wykład:</b> uzyskanie nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów.	<b>wykład:</b> uzyskanie nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów.	<b>wykład:</b> uzyskanie nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów.	<b>wykład:</b> uzyskanie nie mniej niż 90% możliwych do uzyskania punktów.

#### 4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne <sup>1</sup>
	x(w.spec.)		x(konw.)			x(konw.)	

### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia	Studia

	stacjonarne	niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>64</b>	
<i>Udział w wykładach</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>	30	
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>	4	
<i>Inne</i>		
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>61</b>	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	8	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	25	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	28	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>125</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>	

**Przyjmuję do realizacji** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....