Opis zajęć (sylabus): Inżynieria finansowa

Nazwa zajęć:	**Inżynieria finansowa**	**ECTS**	**4**
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Financial Engineering		
Zajęcia dla kierunku studiów:	**Finanse i Rachunkowość**		

Język wykładowy: **polski**		Poziom studiów: **2**	
Forma studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**	Status zajęć: **kierunkowy - obowiązkowy**	Numer semestru: **2** **semestr letni**	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		**2020/2021**	Numer katalogowy: **EKR-F-2SZ-2-05-KO-2020**

Koordynator zajęć:	**dr Katarzyna Czech, adiunkt**		
Prowadzący zajęcia:	**dr Katarzyna Czech, adiunkt; dr Anna Górska, adiunkt** **Pracownicy Zakładu Metod Ilościowych**		
Jednostka realizująca:	**Katedra Ekonometrii i Statystyki**		
Jednostka zlecająca:	**Wydział Ekonomiczny**		
Założenia, cele i opis zajęć:	a. Uzyskanie wiedzy na temat podstawowych instrumentów pochodnych tj. kontraktów terminowych forward i futures, swapów oraz opcji. b. Zapoznanie z wyceną kontraktów terminowych forward oraz ich zastosowaniem w zabezpieczaniu się przed ryzykiem walutowym. c. Zapoznanie z wyceną kontraktów terminowych futures, procedurą marking-to-market oraz podstawowymi strategiami arbitrażowymi. d. Zapoznanie z wyceną opcji (model dwumianowy i model Blacka-Scholesa) oraz konstrukcją strategii opcyjnych. **Wykład** Rynki i instrumenty finansowe. Charakterystyka instrumentów pochodnych. Charakterystyka i wycena kontraktów terminowych forward. Teoria zabezpieczonego i niezabezpieczonego parytetu stóp procentowych - wycena walutowych kontraktów terminowych. Charakterystyka i wycena kontraktów terminowych futures. Charakterystyka kontraktów terminowych FRA i Swapów. Podstawowe zagadnienia związane z rynkiem opcji. Interpretacja współczynników greckich dla opcji waniliowych. Wycena kontraktów opcyjnych (model drzew dwumianowych i model Blacka-Scholesa). Charakterystyka opcji egzotycznych i strategii opcyjnych. **Ćwiczenia** Tematy ćwiczeń są ściśle związane z programem wykładów. Na ćwiczeniach rozwiązywane są zadania i problemy uzupełniające wykład. Do rozwiązywania zadań i postawionych problemów wykorzystywany jest Excel, a w nim dostępne funkcje finansowe i statystyczne. Zastosowanie funkcji finansowych w programie Excel do rozwiązywania podstawowych problemów związanych z wartością pieniądza w czasie i wyceną instrumentów finansowych. Wycena kontraktów terminowych forward. Wycena kontraktów terminowych futures. Procedura marking-to-market rozliczania kontraktów. Strategie arbitrażowe oparte na kontraktach terminowych futures. Wycena opcji (model drzew dwumianowych i model Blacka-Scholes). Charakterystyka strategii opcyjnych oraz ich zastosowanie w zabezpieczaniu się przed ryzykiem.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a. wykład - liczba godzin: stacj: 15, niestacj. 8 b. ćwiczenia laboratoryjne - liczba godzin: stacj: 15, niestacj. 8		
Metody dydaktyczne:	dyskusja, rozwiązywanie problemu, konsultacje, wykład konwersacyjny		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Matematyka, statystyka, matematyka finansowa		
Efekty uczenia się:	**Wiedza - Zna i rozumie:** 1. Student zna, rozumie i operuje definicjami, pojęciami oraz słownictwem z zakresu matematyki finansowej i inżynierii finansowej 2. Rozróżnia instrumenty pochodne i zna ich podstawowe zastosowanie	**Umiejętności - Potrafi:** 3. Student umie obliczać metodami matematycznymi wartość podstawowych instrumentów pochodnych 4. Student umie w praktyce wykorzystać i posługiwać się wybranymi funkcjami finansowymi i statystycznymi (Excel)	**Kompetencje - Jest gotów do:** 5. Student ma świadomość znaczenia wiedzy w życiu zawodowym
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	kolokwium na ćwiczeniach (efekty: 1,2,3,4), egzamin pisemny (efekty: 1,2,3,4), ocena aktywności w trakcie zajęć (efekty: 5)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	prace pisemne, karty oceny studenta (w tym na listach obecności)		

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	kolokwium na ćwiczeniach - 47%, egzamin pisemny - 48%, ocena aktywności w trakcie zajęć - 5%
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna (wykładowa/komputerowa)

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Jajuga K., Jajuga T. 2015. Instrumenty finansowe, aktywa niefinansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Hull J. 1998. Kontrakty terminowe i opcje, Wydawnictwo WIG-Press, Warszawa.
3. Weron A., Weron R. 2019, Inżynieria finansowa. Wycena instrumentów pochodnych. Symulacje komputerowe. Statystyka rynku, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Smaga E. 2000. Arytmetyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Górska A., Kozioł-Kaczorek D. 2014. Wartość pieniądza w czasie. Ujęcie praktyczne i teoretyczne, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Uwagi:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:	
Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	**101/101**
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	**2.36/1.84 ECTS**

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

Kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza	1. Student zna, rozumie i operuje definicjami, pojęciami oraz słownictwem z zakresu matematyki finansowej i inżynierii finansowej	FiR2_KW04	3
	2. Rozróżnia instrumenty pochodne i zna ich podstawowe zastosowanie	FiR2_KW02	2
Umiejętności	3. Student umie obliczać metodami matematycznymi wartość podstawowych instrumentów pochodnych	FiR2_KU01, FiR2_KU04	2
	4. Student umie w praktyce wykorzystać i posługiwać się wybranymi funkcjami finansowymi i statystycznymi (Excel)	FiR2_KU01	2
Kompetencje	5. Student ma świadomość znaczenia wiedzy w życiu zawodowym	FiR2_KK01	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy