Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Basics of financial engineering | | | | | | | **ECTS** | | **4** |
| Nazwa zajęć w j. polskim: | | Podstawy inżynierii finansowej | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka i Ekonometria** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | angielski | | | | Poziom studiów: | | studia II stopnia | | | |
| Forma studiów: | 🗷stacjonarne  🞎niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🗷kierunkowe | 🗷obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: ……3….. | | 🗷semestr zimowy 🞎 semestr letni | | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | **ZIM-IE-BDA-2S-03Z-18** | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | The course is aimed at providing the information about financial investments on commodity and financial markets through derivatives written on different underlying assets, about their pricing and verification of profitability of their application in different market conditions. Opis tematów poruszanych podczas zajęć (list of topics discussed):  1. The concept of financial engineering, its origin and subject. 2. Financial and commodity markets as the environment for financial engineering. 3. Standard forward and futures contracts:   - forward price,  - futures price.   1. Standard options and methods for their pricing:   - Black-Scholes model,  - Cox-Ross-Rubinstein model (binomial model).   1. Options sensitivity (Greeks). 2. Historical and implied volatilities. 3. Option hedging strategies:   - spreads,  - combinations.   1. Selected non-standard options:   - path-dependent options,  - time-dependent options,  - binary options,  - two-asset options. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykład; liczba godzin ...15...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...30...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | wykład, dyskusja i rozwiązywanie problemu, konsultacje | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu matematyki finansowej, statystyki i ogólna wiedza ekonomiczna. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  1 - posiada wiedzę na temat rynku finansowego, jego segmentów i instrumentów oraz wiedzę o relacjach rynku instrumentów pochodnych z rynkiem towarowym i finansowym  2 - Zna metody inżynierii finansowej związane z wyceną podstawowych instrumentów pochodnych i oceną ryzyka ich wystawcy oraz nabywcy  3 - zna metody statystyczne i ekonometryczne stosowane do oceny zmienności instrumentów finansowych | | | Umiejętności:  1 - potrafi przygotować odpowiednie parametry niezbędne do wyceny kontraktów terminowych i opcji, dobrać odpowiednie metody i narzędzia do wyceny poszczególnych instrumentów pochodnych i wyznaczyć profile wypłaty  2 - Potrafi przewidzieć możliwe efekty finansowe, wynikające z zastosowania poszczególnych instrumentów pochodnych w zależności od sytuacji rynkowej  3 - posiada umiejętność konstrukcji strategii zabezpieczających i krytycznej oceny ich skuteczności w określonych warunkach rynkowych | | | | | Kompetencje:  ……………………..  …………………….. | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Egzamin | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Egzamin pisemny z ocenami | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | **Egzamin pisemny – 100%** | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład -sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne – laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Literatura podstawowa:  - Hull J.C. (2003) Options, futures, and other derivatives. Prentice Hall, Boston.  - Kolb R.W., Overdahl J.A. (2007) Futures, options, and swaps. Blackwell Publishing, Malden.  Literatura uzupełniająca:  - Haug E.G. (2007) Option pricing formulas. McGraw-Hill, New York. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia: 51% | | | | | | | | | | | |

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: | **100 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2,5 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 | posiada wiedzę na temat rynku finansowego, jego segmentów i instrumentów oraz wiedzę o relacjach rynku instrumentów pochodnych z rynkiem towarowym i finansowym | K\_W03 / P7S\_UW | 3 |
| Wiedza 2 | Zna metody inżynierii finansowej związane z wyceną podstawowych instrumentów pochodnych i oceną ryzyka ich wystawcy oraz nabywcy | K\_W15 / P7S\_WG | 3 |
| Wiedza 3 | zna metody statystyczne i ekonometryczne stosowane do oceny zmienności instrumentów finansowych | K\_W14 / P7S\_WG | 1 |
| Umiejętności 1 | potrafi przygotować odpowiednie parametry niezbędne do wyceny kontraktów terminowych i opcji, dobrać odpowiednie metody i narzędzia do wyceny poszczególnych instrumentów pochodnych i wyznaczyć profile wypłaty | K\_U02 / P7S\_UW | 2 |
| Umiejętności 2 | Potrafi przewidzieć możliwe efekty finansowe, wynikające z zastosowania poszczególnych instrumentów pochodnych w zależności od sytuacji rynkowej | K\_U04 / P7S\_UW | 2 |
| Umiejętności 3 | posiada umiejętność konstrukcji strategii zabezpieczających i krytycznej oceny ich skuteczności w określonych warunkach rynkowych | K\_U06 / P7S\_UW | 2 |
| Kompetencje - |  |  |  |
| Kompetencje - |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,