


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


| | | | |
|--|---|--|--|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Analiza instrumentów finansowych | | 11.1.0546 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Instytut Matematyki | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki | Matematyka | forma | stacjonarne |
| | | moduł | matematyka teoretyczna, matematyka nauczycielska, matematyka |
| | | specjalnościowy | finansowa |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki | Modelowanie matematyczne i analiza danych | poziom | pierwszego stopnia |
| | | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Monika Wrzosek; dr Milena Matusik | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2021/2022 zimy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| zakładany efekt kształcenia | Egzamin | Kolokwium | Obserwacja postawy studenta | Aktywność na zajęciach |
|-----------------------------|---------|-----------|-----------------------------|------------------------|
| Wiedza | | | | |
| M2_W01 | + | + | | |
| M2_W02 | + | + | | |
| M2_W03 | + | | | |
| Umiejętności | | | | |
| M2_U01 | + | + | | |
| M2_U03 | | | + | |
| M2_U04 | + | + | | |
| M2_U05 | + | | | |
| M2_U06 | | + | | |
| M2_U07 | | | | + |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak.

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw analizy i rachunku prawdopodobieństwa.

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z rzeczywistymi stopami i instrumentami występującymi na rynkach finansowych oraz zagadnieniami dotyczącymi pomiaru ryzyka.

Treści programowe

1. Analiza stóp procentowych na przykładzie referencyjnych stóp rynku międzybankowego WIBOR, LIBOR, EURLIBOR.
2. Raty kredytów o zmiennej stopie procentowej opartej na stopach referencyjnych.
3. Wybrane struktury terminowe stóp procentowych.
4. Podstawowe instrumenty dłużne w tym obligacje – cena czysta, brudna obligacji, duration, modified duration, convexity na przykładach z rynku.
5. Konstrukcja krzywych rentowności powstałych w oparciu o instrumenty bez ryzyka oraz stopy referencyjne.
6. Przegląd kontraktów terminowych - kontrakty FRA, IRS.
7. Opcje – europejskie, amerykańskie, barierowe, knock-in-and-up (model CRR i model Blacka-Scholesa, wskaźniki greckie.)
8. Wybrane zagadnienia dotyczące oceny ryzyka w tym VaR.

Wykaz literatury

1. *Rynki kapitałowe. Matematyka finansowa I*, P. Jaworki, K. M. Jaworska, wersja internetowa wykładu: <http://mst.mimuw.edu.pl/lecture.php?lecture=rka>
2. *Modelowanie matematyczne w finansach i ubezpieczeniach*, P. Jaworski, J. Micał, Poltext, Warszawa 2005
3. *Inżynieria finansowa*, R. Weron, WNT, Warszawa,
4. *Options Futures and others Derivatives*, J. C. Hull, Prentice Hall International, London

Kierunkowe efekty uczenia się

Wiedza

Student, który uzyska zaliczenie

- zna stopy referencyjne występujące na rynku międzybankowym oraz wybrane struktury terminowe stóp procentowych,
- ma wiedzę w zakresie podstawowych instrumentów dłużnych i kontraktów terminowych,
- potrafi podać przykłady klasycznych miar ryzyka.

M2_W01, M2_W02, M2_W03

Umiejętności

Student, który uzyska zaliczenie:

- potrafi obliczać i interpretować duration i convexity dla obligacji,

- wykorzystuje referencyjne stopy rynku międzybankowego WIBOR, LIBOR do obliczania wartości bieżącej strumieni pieniężnych oraz rat kredytów,
 - umie zastosować poznane stopy procentowe do obliczania przepływów w kontraktach swapowych,
 - potrafi na podstawie stóp spot wyznaczać stopy forward i odwrotnie,
 - potrafi wyznaczyć cenę opcji w prostych modelach o skończonej liczbie okresów oraz w modelu Blacka-Scholesa, potrafi interpretować wskaźniki greckie,
 - oblicza VaR dla prostych portfeli,
 - używa pakietu R lub Statistica do modelowania poznanych zagadnień.
- M2_U01, M2_U03, M2_U04, M2_U05, M2_U06, M2_U07

Kompetencje społeczne (postawy)

Student, który uzyska zaliczenie:
postępuje etycznie, potrafi pracować w grupie, formułować własne wnioski, słuchać argumentacji innych i wspólnie budować strategię rozwiązań postawionych problemów,

Kontakt

Monika.Wrzosek@mat.ug.edu.pl