

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Matematyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Matematyka w finansach i ekonomii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria Finansowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Financial Engineering
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI M oIS C7 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	30	30	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Propedeutyka wiedzy o instrumentach pochodnych dostępnych na światowych rynkach finansowych (europejskich, amerykańskich, azjatyckich).

Cel 2 Prezentacja kwestii związanych z zarządzaniem ryzykiem finansowym z wykorzystaniem bardzo prostych narzędzi statystycznych.

Cel 3 Studia przypadku w oparciu o realne dane finansowe z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawy analizy matematycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa.

2 Umiejętność samodzielnego uczenia się.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Zwiększona interaktywność w grupie i umiejętność prezentacji własnych wyników.

EK2 Umiejętności Umiejętność prostego wykorzystania instrumentów pochodnych w zarządzaniu ryzykiem. Wykorzystanie oprogramowania do opisu instrumentów pochodnych.

EK3 Wiedza Znajomość konstrukcji, zasad działania i wyceny podstawowych instrumentów pochodnych.

EK4 Kompetencje społeczne Uczciwość i poszanowanie zasad etycznych w życiu zawodowym.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Badanie wykresów cenowych. Analiza trendów i formacji cenowych. Stopy zwrotu z instrumentów finansowych.	4
C2	Oprocentowanie proste i składane. Kapitalizacja ciągła. Dyskontowanie. Wycena obligacji.	6
C3	Wycena kontraktów forward i futures. Zastosowanie w zarządzaniu ryzykiem, strategię arbitrażowe. Kontrakty swap.	8
C4	Opcje europejskie kupna i sprzedaży. Strategie opcyjne. Elementy analizy stochastycznej, elementarny opis modelu Blacka-Scholesa oraz analiza jego niedoskonałości.	12

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rynki finansowe i giełdy papierów wartościowych: rys historyczny i współczesność. Przegląd najważniejszych giełd światowych. Hossa i bessa.	2
W2	Wybrane narzędzia analizy wykresów cen. Elementy teorii Dowa i Elliotta.	3
W3	Stopy procentowe. Oprocentowanie i dyskontowanie. Instrumenty dłużne.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Kontrakty forward i futures. Działanie i Wycena. Spekulacja, hedging i arbitraż. Kontrakty swap.	8
W5	Elementy analizy stochastycznej: błędzenie losowe, ruch Browna. Opcje europejskie - zasada działania i zastosowania. Model Blacka-Scholesa. Notka o derywatach egzotycznych.	12

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium zaliczeniowe z wykładu

F2 Prezentacje grupowe

F3 Kolokwium

F4 Rozwiązywanie zadań

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Wykład: suma punktów uzyskanych z prezentacji grupowej oraz kolokwium zaliczeniowego

P2 Ćwiczenia: suma punktów uzyskanych z bieżącej aktywności i 2 kolokwiów

P3 Cały przedmiot: suma punktów uzyskanych z wykładu i ćwiczeń

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie minimum 50% sumarycznej puli punktów z wykładu i ćwiczeń.

W2 Uzyskanie minimum 40% puli punktów z każdej kategorii zajęć (wykład, ćwiczenia)

W3 Obecność na minimum 10 ćwiczeniach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykazał się wiedzą pozwalającą na zdobycie minimum 50% łącznej puli punktów z przedmiotu i/lub nie osiągnął minimum 40% puli punktów z przynajmniej jednej kategorii zajęć i/lub dopuścił się powyżej 4 nieobecności nieusprawiedliwionych na ćwiczeniach.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał minimum 50%, ale poniżej 60% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał minimum 60%, ale poniżej 70% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał minimum 70%, ale poniżej 80% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał minimum 80%, ale poniżej 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał minimum 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykazał się wiedzą pozwalającą na zdobycie minimum 50% łącznej puli punktów z przedmiotu i/lub nie osiągnął minimum 40% puli punktów z przynajmniej jednej kategorii zajęć i/lub dopuścił się powyżej 4 nieobecności nieusprawiedliwionych na ćwiczeniach.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał minimum 50%, ale poniżej 60% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.

NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał minimum 60%, ale poniżej 70% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał minimum 70%, ale poniżej 80% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał minimum 80%, ale poniżej 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał minimum 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykazał się wiedzą pozwalającą na zdobycie minimum 50% łącznej puli punktów z przedmiotu i/lub nie osiągnął minimum 40% puli punktów z przynajmniej jednej kategorii zajęć i/lub dopuścił się powyżej 4 nieobecności nieusprawiedliwionych na ćwiczeniach.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał minimum 50%, ale poniżej 60% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał minimum 60%, ale poniżej 70% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał minimum 70%, ale poniżej 80% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał minimum 80%, ale poniżej 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał minimum 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykazał się wiedzą pozwalającą na zdobycie minimum 50% łącznej puli punktów z przedmiotu i/lub nie osiągnął minimum 40% puli punktów z przynajmniej jednej kategorii zajęć i/lub dopuścił się powyżej 4 nieobecności nieusprawiedliwionych na ćwiczeniach.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał minimum 50%, ale poniżej 60% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał minimum 60%, ale poniżej 70% łącznej puli punktów z przedmiotu przy spełnieniu pozostałych warunków.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał minimum 70%, ale poniżej 80% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał minimum 80%, ale poniżej 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał minimum 90% łącznej puli punktów z przedmiotu, przy spełnieniu kryterium obecności.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_K01 K_K03 K_K05 K_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4
EK2	K_U01 K_U02 K_U06 K_U10 K_U11 K_U12 K_U16 K_U30 K_U31 K_U32 K_U35 K_U36	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1 P2 P3
EK3	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W06 K_W07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3 C4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1 P2 P3
EK4	K_K01 K_K03 K_K04 K_K05	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 C2 C3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | A. Weron, R. Weron — *Inżynieria Finansowa*, Warszawa WNT 2001, 2001, WNY

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Neftci S. — *Principles of Financial Engineering*, , 2014, Academic Press

[2] | Waluś W., Baryło M. — *Inżynieria Finansowa*, Warszawa, 2011, UW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Bartosz Stawiarski (kontakt: bstawiarski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Bartosz Stawiarski (kontakt: bstawiarski@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....