



Informator	2024/2025	
Tytuł oferty	Inżynieria finansowa	
Sygnatura	222250 - 0998	3 pkt. ECTS
Prowadzący	dr hab., prof. SGH Izabela Pruchnicka-Grabias	

A. Cel przedmiotu

Nauczenie studentów posługiwania się instrumentami pochodnymi w celu zastosowania ich w różnorodnych strategiach inwestycyjnych. Osiąga się to między innymi poprzez zapoznanie studentów z konstrukcją i wyceną.

B. Ogólna charakterystyka zajęć (abstrakt)

Wycena instrumentów pochodnych i ich zastosowanie w zarządzaniu ryzykiem, arbitrażu i spekulacji. Wycena kontraktów terminowych. Opcje i strategie opcyjne oraz ich ryzyko. Metody zabezpieczania krótkich pozycji opcyjnych. Podstawy wyceny opcji egzotycznych. Wycena instrumentów hybrydowych. Zasady wyceny opcji pogodowych i ich zastosowanie oraz konstrukcja indeksów pogodowych.

C. Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza	<p>Student zna metody ograniczania ryzyka za pomocą instrumentów pochodnych i umie je zastosować w praktyce.</p> <p>Student zna modele wyceny dowolnych standardowych instrumentów pochodnych oraz wybranych walorów o charakterze niestandardowym. Student jest świadomy innych zastosowań instrumentów pochodnych niż tylko transakcje zabezpieczające, jak również towarzyszącego tego rodzaju operacjom ryzyka.</p>
Umiejętności	<p>Student umie wycenić metodami analitycznymi wszystkie tradycyjne instrumenty pochodne i wybrane niestandardowe instrumenty pochodne.</p> <p>Student jest w stanie zastosować instrumenty pochodne do zarządzania ryzykiem z punktu widzenia inwestora indywidualnego. Student potrafi skonstruować przykładową strategię zabezpieczającą przed ryzykiem kursu walutowego dla dowolnego przedsiębiorstwa będącego eksporterem lub importerem.</p>
Kompetencje społeczne	<p>Student potrafi zidentyfikować podstawowe rodzaje ryzyka występujące na rynku finansowym i skonstruować stosowną do nich strategię hedgingową.</p> <p>Student umie przeprowadzić transakcję o charakterze arbitrażowym na wybranej giełdzie i zna zasady działania występującego ryzyka modelu. Student jest w stanie zaprojektować strategię spekulacyjną i określić rodzaje ryzyka z nią związanego, jak i zasady zarządzania nim.</p>

D. Tematyka zajęć

- 1 Geneza i zastosowania inżynierii finansowej. Przyczyny załamania na rynkach finansowych. Proste i zaawansowane instrumenty pochodne i problemy związane z ich aplikacją. Instrumenty symetryczne i niesymetryczne. Wpływ symetrii instrumentu finansowego na jego wycenę. Parametr zmienności i jego rola w wycenie instrumentów. Kryteria rozróżniania spekulacji od arbitrażu i innych strategii inwestycyjnych.
- 2 Spekulacja na krzywej dochodowości w polskich warunkach z wykorzystaniem kontraktów terminowych typu forward. Stopy forward i ich znaczenie w prognozowaniu przyszłości stóp procentowych i projektowaniu strategii spekulacyjnej. Zasady działania i zastosowania kontraktów CFD. Rodzaje spekulacji.
- 3 Problematyka krótkich pozycji opcyjnych zawieranych przez banki na polskim rynku walutowym. Arbitraż walutowy, towarowy i procentowy. Różnice pomiędzy spekulacją, arbitrażem i hedgingiem. Rodzaje arbitrażu. Arbitraż z wykorzystaniem kontraktów terminowych futures na WIG20 na GPW w Warszawie. Rola krótkiej sprzedaży w tym procesie.
- 4 Strategie inwestycyjne stosowane przez fundusze hedgingowe. Convertible arbitrage. Dedicated short bias. Emerging markets. Long/short equity. Equity market neutral. Fixed income arbitrage. Event driven. Global macro. Managed futures. Multi-strategy.
- 5 Swapy standardowe i egzotyczne (II generacji). Swapcje. Porównanie metod wyceny kontraktów typu swap. Wycena kontraktu jako długiej i krótkiej pozycji w obligacji. Wycena swapu jako portfela dwóch kontraktów forward.
- 6 Analiza wrażliwości cen opcji standardowych i egzotycznych - podobieństwa i różnice. Czynniki wpływające na cenę różnych rodzajów opcji egzotycznych. Delta. Gamma. Theta. Vega. Rho. Monitorowanie parametrów i znaczenie delty przy zabezpieczaniu pozycji.

- 7 Wycena kontraktów opcyjnych standardowych i egzotycznych za pomocą modeli analitycznych. Wycena i istota warrantów opcyjnych. Model B-S, Mertona, Blacka, Garmana-Kohlhagena oraz ich odmiany dostosowane do opcji egzotycznych. Interpretacja modeli. Założenia.
- 8 Wycena kontraktów opcyjnych za pomocą drzew dwumianowych. Założenia dla modeli dwumianowych i ich słuszność. Pojęcie i zastosowanie współczynnika zabezpieczenia (hedge ratio). Wartość opcji jedno, dwu i trzykresowej.
- 9 Wycena opcji standardowych i egzotycznych, złożonych instrumentów finansowych zawierających wbudowane opcje oraz strategii opcyjnych metodami symulacyjnymi. Konstrukcja założeń. Problemy towarzyszące wycenie różnych rodzajów opcji egzotycznych i ich połączeniom. Połączenia opcji z akcjami. Techniki typu spread (byka, niedźwiedzia, motyla). Straddle, strangle, strip, strap.
- 10 Wybrane odmiany opcji egzotycznych i zasady ich wyceny. Opcje zależne od czasu, złożone i binarne (opcja typu forward-start. Opcja wyboru. Opcja złożona. Opcja binarna). Opcje zależne od trajektorii (Opcja azjatycka. Opcje barierowe. Opcje typu lookback). Opcje egzotyczne na polskim rynku walutowym.
- 11 Finansowe produkty strukturyzowane. Obrót pozagiełdowy i giełdowy. Forward strukturyzowany z opcją barierową z możliwością zdwojenia wartości nominalnej. Akumulatory. Lewarowane akumulatory. Bony koszykowe azjatyckie. Certyfikaty z dźwignią faktor. Certyfikaty odwrotnie zamienne z barierą dolną. Certyfikaty strukturyzowane z ochroną kapitału. Certyfikaty inwestycyjne ekspresowe, trackery i bonusowe. Struktury z opcjami egzotycznymi.
- 12 Wycena i konstrukcja finansowych instrumentów złożonych. Obligacje z opcją (zamienne, wymienne), obligacje z warrantem, obligacje z opcją odkupu, obligacje z kontraktem forward, obligacje z kontraktem swap.
- 13 Instrumenty pochodne pogodowe. Geneva. Zastosowanie i problemy z tym związane. Podstawowe konstrukcje opcji pogodowych. Problemy z wyceną. Indeksy pogodowe.
- 14 Analiza funkcji wypłaty dla opcji egzotycznych oraz finansowych produktów strukturyzowanych oraz jej zmian pod wpływem wprowadzania warunków dodatkowych do konstrukcji instrumentu pochodnego. Rola funkcji wypłaty w strategiach zabezpieczających, arbitrażowych i spekulacyjnych.
- 15 Pozostałe rodzaje opcji egzotycznych (wsteczne, drabinowe, zapadkowe, hybrydowe, wymienne, ilorazowe, tęczowe, koszykowe, najlepszy - najgorszy, ilościowe, korelacyjne opcje binarne, opcje z podwójną ceną wykonania, opcje alternatywne, opcje binarne, opcje typu gap, opcje o warunkowej premii, opcje elastyczne, opcje ratalna, opcje o nieliniowej funkcji wypłaty). Cap, floor, collar.

E. Literatura podstawowa (obowiązkowe podręczniki)

I. Pruchnicka-Grabias, Egzotyczne opcje finansowe, Wydawnictwa fachowe CeDeWu, Warszawa 2021; I. Pruchnicka-Grabias, Finansowe produkty strukturyzowane, Wydawnictwa fachowe CeDeWu, Warszawa 2020

F. Literatura uzupełniająca

Jajuga K., T.Jajuga, Inwestycje, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015; Pruchnicka-Grabias I.(red.), Alternatywne instrumenty inwestycyjne, CeDeWu Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2021; Pruchnicka-Grabias I. , Fundusze hedgingowe. Teoria i praktyka, Wydawnictwa fachowe CeDeWu, Warszawa 2018; Weron A., R. Weron, Inżynieria finansowa, PWN, Warszawa 2021.

G. Najważniejsze publikacje autora(ów) dotyczące proponowanych zajęć

Izabela Pruchnicka-Grabias, Krzysztof Borowski, Optimal lengths of moving averages for the MACD oscillator for companies listed on the Warsaw Stock Exchange, W: Bank i Kredyt, 2019; Izabela Pruchnicka-Grabias, Anna Szelałowska, Agencje ratingowe a rynki akcji i obligacji ,2019; Izabela Pruchnicka-Grabias, Finansowe produkty strukturyzowane. Systematyka, wycena, konstrukcja, 2020

H. Sygnatury wymaganych prerekwizytów

nie są wymagane

I. Wymiar i forma zajęć

	Stacj.	Sb.Niedz.
Ogółem:	30	21
Wykład	30	14
Praca samodzielna pod kontrolą wykładowcy	-	7

J. Elementy oceny końcowej

egzamin tradycyjny-pisemny (3 zadania lub 5 case studies) 100%

K. Wymagana znajomość języka obcego

nie jest wymagana

L. Kryteria selekcji

Lista rankingowa

M. Metody prowadzenia zajęć

kejsy
dyskusje
udział praktyków
inne(STATA)