

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Inżynieria finansowa				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	GIPZ-2-107-CP-s	Punkty ECTS:	2
Wydział:	Górnictwa i Geoinżynierii				
Kierunek:	Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi	Specjalność:	Controlling procesów produkcyjnych		
Poziom studiów:	Studia II stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	1
Strona www:	—				
Prowadzący moduł:	prof. zw. dr hab. inż. Magda Roman (magda@agh.edu.pl)				

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Studenci poznają podstawowe wiadomości o zasadach zawierania transakcji terminowych na rynkach finansowych (transakcje: forward, futures, opcyjne i wymiany).

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student zna istotę i obszar aktywności inżynierii finansowej oraz ogólne reguły zawierania transakcji futures i forward oraz transakcji opcyjnych i wymiany.	IPZ2A_W04, IPZ2A_W01	Kolokwium
M_W002	Student zna zasady wyceny kontraktów futures, forward, wymiany i opcyjnych oraz techniki konstruowania strategii w celach inwestycyjnych, arbitrażowych i zabezpieczających.	IPZ2A_W05, IPZ2A_W04, IPZ2A_W03	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			

M_U001	Student umie budować strategie w oparciu o narzędzia i metody inżynierii finansowej w oparciu o podstawowe instrumenty, tj. akcje, kontrakty futures, obligacje, opcje kupna i opcje sprzedaży.	IPZ2A_U01	Wykonanie ćwiczeń
M_U002	Student umie wyceniać kontrakty futures, forward, opcje kupna, opcje sprzedaży i kontrakty wymiany.	IPZ2A_U02	Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy z zakresu inżynierii finansowej.	IPZ2A_K01	Aktywność na zajęciach
M_K002	Student potrafi myśleć w sposób analityczny i rozwiązywać złożone problemy inżynierii finansowej w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw.	IPZ2A_K02	Aktywność na zajęciach

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
45	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student zna istotę i obszar aktywności inżynierii finansowej oraz ogólne reguły zawierania transakcji futures i forward oraz transakcji opcyjnych i wymiany.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M_W002	Student zna zasady wyceny kontraktów futures, forward, wymiany i opcyjnych oraz techniki konstruowania strategii w celach inwestycyjnych, arbitrażowych i zabezpieczających.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student umie budować strategie w oparciu o narzędzia i metody inżynierii finansowej w oparciu o podstawowe instrumenty, tj. akcje, kontrakty futures, obligacje, opcje kupna i opcje sprzedaży.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student umie wyceniać kontrakty futures, forward, opcje kupna, opcje sprzedaży i kontrakty wymiany.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy z zakresu inżynierii finansowej.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_K002	Student potrafi myśleć w sposób analityczny i rozwiązywać złożone problemy inżynierii finansowej w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
Przygotowanie do zajęć	5 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	1 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	58 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Istota i pola aktywności inżynierii finansowej.

Kontrakty terminowe futures i forward.
Kontrakty wymiany i kontrakty opcyjne.
Wycena opcji – model dwumianowy.
Wycena opcji – model Blacka-Scholesa.
Wycena kontraktów futures i forward.
Wycena kontraktów wymiany.

Ćwiczenia audytoryjne

Praktyczne przykłady obliczeniowe w zakresie inżynierii finansowej, wycena kontraktów futures, forward, opcji i kontraktów wymiany, profil zysku/straty w kontraktach podstawowych i kombinacyjnych, obliczanie parametrów zmienności i elastyczności opcji.

Strategie zabezpieczania się przed ryzykiem (hedging), przykłady długiej i krótkiej pozycji zabezpieczającej w kontraktach futures i forward.

Strategie zabezpieczania się przed ryzykiem na przykładzie rynków metali i surowców mineralnych, przykłady kontraktów opcyjnych i mieszanych (opcje w kombinacji z kontraktami futures).

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia audytoryjne: Podczas zajęć audytoryjnych studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Zaliczenie z ćwiczeń audytoryjnych odbywa się w formie kolokwium, student musi uzyskać ocenę pozytywną.

Zaliczenie wiadomości z wykładów odbywa się w formie testu, student musi uzyskać ocenę pozytywną.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia audytoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena średnia z zaliczenia wiadomości z wykładów (waga 0,4) oraz testów i pracy kontrolnej z ćwiczeń (waga 0,6).

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Zaległości powstałe wskutek nieobecności na ćwiczeniach odrabiane indywidualnie w uzgodnieniu z

prowadzącym.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Ukończony kurs matematyki, znajomość rachunku prawdopodobieństwa.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- 1.Weron A., Weron R.: Inżynieria finansowa. WNT, Warszawa 1999
- 2.Tarczyński W., Zwolankowski M.: Inżynieria finansowa. Agencja Wydawnicza Placet. Warszawa 1999
- 3.Hull J.: Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie. Wig Press, Warszawa 1997
- 4.Magda R.: Międzynarodowe rynki metali i surowców mineralnych. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2006
- 5.Luenberger D.: Teoria inwestycji finansowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
- 6.Jajuga K., Jajuga T.: Inwestycje, instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

- Magda R.: Ocena poziomu ryzyka stopy zwrotu ze sprzedaży w spółce węglowej z wykorzystaniem modeli rynku finansowego // W: Zarządzanie przedsiębiorstwem w erze postindustrialnej — Lublin 2002
- Bąk P., Magda R., Woźny T.: Wpływ sekurytyzacji aktywów na kształtowanie się wybranych wskaźników finansowych. Gospodarka Surowcami Mineralnymi = Mineral Resources Management — 2006 t. 22 z. 1
- Magda R.: Instrumenty inżynierii finansowej na rynku metali nieżelaznych na przykładzie Londyńskiej Giełdy Metali. Przegląd Górniczy, 2011 t.67 nr 9
- Magda R.: Strategie zabezpieczające wynik finansowy przedsiębiorstwa górnictwa z wykorzystaniem instrumentów pochodnych. Wiadomości Górnicze, 2011, nr 11
- Bąk P., Brzychczy E., Kowal B., Magda R., Sierpińska M.: Wykorzystanie wybranych narzędzi inżynierii finansowej w finansowaniu działalności przedsiębiorstw górniczych : praca zbiorowa. Kraków : Wydawnictwa AGH, 2014

Informacje dodatkowe

W przypadku nieobecności na zajęciach student może odrobić je z inną grupą lub w innej formie uzgodnionej z prowadzącym.