



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Analiza rynków finansowych [N2Inf1-ZTI>ARF]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Informatyka

Rok/Semestr  
2/4

Studia w zakresie (specjalność)  
Zaawansowane technologie internetowe

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obieralny

### Liczba godzin

Wykład  
16

Laboratorium  
0

Inne  
0

Ćwiczenia  
12

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Adam Wojciechowski  
adam.wojciechowski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę i umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu algorytmiki, optymalizacji kodu programu, pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich umiejętności i reprezentować otwartą postawę wobec różnorodnych zainteresowań i celów uczestników rynku kapitałowego. W zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.

## Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie znajomości globalnego rynku kapitałowego, czynników wpływających na wahania kursów walutowych i innych instrumentów notowanych na giełdach papierów wartościowych. Rozumienie specyfiki i natury instrumentów pochodnych (m.in. kontraktów oraz opcji). Poznanie różnych technik prezentacji zmienności kursów oraz analizy wykresów wraz z podaniem ich wad oraz zalet. Rozumienie i rozpoznawanie podstawowych formacji świecowych na wykresach kursów. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rysowania i obserwowania wykresów notowań instrumentów finansowych. Definiowanie reguł decyzyjnych (warunków kupna i sprzedaży) tworzących system inwestowania. Rozumienie i pomiar ryzyka inwestycyjnego oraz poznanie mechanizmów mitygacji lub ograniczania ryzyka oraz metod zarządzania portfelem inwestycyjnym. 3. Poznanie języka programowania MQL. Optymalizacja wskazanych strategii inwestycyjnych. Implementacja systemów automatycznego handlu kontraktami CFD. 4. W czasie semestralnej pracy implementacyjnej studenci zaangażowani są w pierwszej kolejności w analizę i optymalizację dostarczonej przez prowadzącego strategii inwestycyjnej, a w drugiej części semestru konstruują własną strategię. 5. Ponadto studenci podczas zajęć na uczelni oraz w ramach pracy samodzielnej w domu prowadzą własną grę inwestycyjną (czas trwania min. 1 miesiąc) realizowaną w trybie demo, podczas której zadanie polega na pomnożeniu wartości portfela inwestycyjnego. Uczestnicy gry mają możliwość inwestowania środków w kontrakty CFD korzystając z pełnego wachlarza możliwości inwestycyjnych oferowanych przez brokerów działających na rynku forex.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

W wyniku aktywnego udziału w zajęciach student:

1. Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii odnoszące się do inwestycji kapitałowych takie, jak zwrot z inwestycji, ryzyko finansowe, przychód a zysk, zysk a przepływy pieniężne (ang. cash flow). Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie: znajomości dostępnych instrumentów inwestycyjnych oferowanych uczestnikom rynku forex, metod analizy technicznej wykresów świecowych, znajomości popularnych wskaźników analizy technicznej, identyfikacji tzw. formacji świecowych oraz definiowania systemów transakcyjnych poprzez określanie warunków otwarcia i zamknięcia pozycji na rynku.
2. Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu prowadzenia procesu inwestycyjnego w oparciu o automatyczne strategie kodowane w języku MQL oraz zna zasady ich testowania oraz oceny ryzyka inwestycyjnego na podstawie tzw. back-testów.
3. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i ekonomii związanych z dostarczaniem wartości poprzez usługi, m.in. social trading.

Umiejętności:

W wyniku realizacji materiału student będzie potrafił wybrać oraz przygotować/skonfigurować niezbędne do pracy środowisko inwestorskie. Ponadto student zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą w kontekście konstruowania automatycznych strategii inwestycyjnych.

Kompetencje społeczne:

W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie wymienione niżej kompetencje. Zaliczenie przedmiotu oznacza, że student: potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i korzystać z różnorodnych źródeł informacji w celu planowania działań.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów: na podstawie udziału w dyskusji i odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omawianego na wykładach,
- b) w zakresie ćwiczeń: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań koncepcyjnych, implementacyjnych i optymalizacyjnych.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
  - ocenę wiedzy i umiejętności oraz innowacyjności zawartych w pracach realizowanych indywidualnie w ramach laboratoriów i w formie pracy domowej. Zadanie realizowane w ramach pracy domowej może mieć formę eseju (pracy pisemnej) o objętości ok. 10 stron. Tematyka prac pisemnych jest związana lub

stanowi rozszerzenie problematyki poruszanej w ramach wykładów. Jest to również okazja do poszerzonych studiów literaturowych.

- możliwy jest test z zakresu znajomości instrumentów inwestycyjnych, formacji świecowych i wskaźników analizy technicznej. Test będzie stosowany w przypadku małej wartości (lub odtwórczego charakteru) rozwiązań opracowanych podczas realizacji zadań laboratoryjnych.

b) w zakresie laboratorium weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- ocenę wiedzy i umiejętności związanych z tematyką w formie zadań projektowych polegających na: udziale w grze giełdowej w trybie demo, podczas której studenci wykazują się rozumieniem i umiejętnością stosowania wielu technik inwestycyjnych.

- ocenę i „obronę” przez studentów sprawozdania (może być w formie prezentacji) z realizacji zadań optymalizacji wybranych strategii inwestycyjnych dla wybranych instrumentów inwestycyjnych.

- ocenę prezentacji własnej strategii inwestycyjnej.

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych. Studenci mogą również dodatkowo podnieść swoją ocenę proponując ciekawe zagadnienia wartę omówienia podczas wykładów lub przygotowując krótką prezentację stanowiącą rozwinięcie lub uzupełnienie zaproponowanego tematu.

## Treści programowe

Program wykładu obejmuje m.in. następujące zagadnienia:

- \* Rynek FOREX, Instrumenty pochodne: kontrakty terminowe, opcje
- \* Analiza techniczna notowań giełdowych, formacje świecowe
- \* Elementy analizy technicznej i fundamentalnej, istotne wskaźniki, komunikaty
- \* Proporcje Fibonacciego i ich zastosowanie w analizie notowań giełdowych oraz planowaniu inwestycji
- \* Wybrane strategie inwestycyjne, optymalizacja strategii
- \* Język programowania strategii inwestycyjnych: MetaQuotes, MQL
- \* Zarabianie na wiedzy: social trading, konstruowanie strategii automatycznych, konkursy giełdowe itp.

Laboratorium prowadzone są w formie ośmiu spotkań po 2 godziny dydaktyczne (ost. tylko 1h), odbywających się w laboratorium. Podczas zajęć, w nawiązaniu do tematyki realizowanych wykładów, przewidziana jest prezentacja platformy transakcyjnej MetaTrader oraz omówienie zasad prowadzenia inwestycji na rynku kapitałowym. Studenci realizują zadania indywidualnie podczas zajęć oraz w ramach pracy domowej polegające na grze giełdowej prowadzonej na rachunku demo, w której zadanie polega na pomnożeniu kapitału poprzez otwieranie i zamykanie pozycji na rynku kontraktów CFD. Ponadto studenci otrzymują zadanie polegające na optymalizacji strategii inwestycyjnych przygotowanych przez prowadzącego zajęcia oraz na samodzielnym skonstruowaniu własnej strategii automatycznego handlu na rynku forex implementowanej w języku MQL.

Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.

## Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje m.in. następujące zagadnienia:

- \* Rynek FOREX, Instrumenty pochodne: kontrakty terminowe, opcje
- \* Analiza techniczna notowań giełdowych, formacje świecowe
- \* Elementy analizy technicznej i fundamentalnej, istotne wskaźniki, komunikaty
- \* Proporcje Fibonacciego i ich zastosowanie w analizie notowań giełdowych oraz planowaniu inwestycji
- \* Wybrane strategie inwestycyjne, optymalizacja strategii
- \* Język programowania strategii inwestycyjnych: MetaQuotes, MQL
- \* Zarabianie na wiedzy: social trading, konstruowanie strategii automatycznych, konkursy giełdowe itp.

Laboratorium prowadzone są w formie ośmiu spotkań po 2 godziny dydaktyczne (ost. tylko 1h), odbywających się w laboratorium. Podczas zajęć, w nawiązaniu do tematyki realizowanych wykładów, przewidziana jest prezentacja platformy transakcyjnej MetaTrader oraz omówienie zasad prowadzenia inwestycji na rynku kapitałowym. Studenci realizują zadania indywidualnie podczas zajęć oraz w ramach pracy domowej polegające na grze giełdowej prowadzonej na rachunku demo, w której zadanie polega na pomnożeniu kapitału poprzez otwieranie i zamykanie pozycji na rynku kontraktów CFD. Ponadto studenci otrzymują zadanie polegające na optymalizacji strategii inwestycyjnych przygotowanych przez prowadzącego zajęcia oraz na samodzielnym skonstruowaniu własnej strategii automatycznego handlu na rynku forex implementowanej w języku MQL.

Cześć wymienionych wyżej treści programowych realizowana jest w ramach pracy własnej studenta.

## Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacje multimedialne oraz demonstracja wybranych pakietów oprogramowania (m.in. MetaTrader).
2. Laboratorium: analiza wykresów zmienności cen, projekt koncepcyjny oraz implementacja strategii inwestycyjnych; optymalizacja i doskonalenie strategii automatycznego handlu, prowadzenie rachunku inwestycyjnego w trybie demo - pomnożenie kapitału. Programowanie automatycznych strategii transakcyjnych w języku MQL.

## Literatura

Podstawowa:

1. Zenon Komar, Sztuka Spekulacji po latach (tom I i II), Wydawnictwo Linia, 2011.
2. Mark Galant, Brian Dolan, FOREX dla bystrzaków, Wydawnictwo Helion 2012
3. Joe DiNapoli, Poziomy DiNapolego. Praktyczne zastosowanie analizy Fibonacciego na rynkach inwestycyjnych, Wydawnictwo WIG-Press 2004
4. Zbigniew Dobosiewicz, Giełda : zasady działania, inwestorzy, rynki giełdowe, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2013
5. Thomas Bulkowski, Analiza formacji na wykresach giełdowych, Wydawn. Linia, 2011

Uzupełniająca:

1. Benjamin Graham, Inteligentny inwestor, Wydawnictwo Studio EMKA, 2007
2. Charles Vintcent, Spekulacja i inwestowanie długoterminowe - Zwycięskie strategie osiągania zysku z transakcji i wzrostu kapitału, Wydawnictwo Liber, 2000
3. Thomas Bulkowski, Spekulacja wahadłowa i transakcje jednodniowe, Wydawn. Linia, 2016

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	47	2,00