

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Analiza rynków finansowych		Kod 1010515341010514485
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Zaawansowane technologie internetowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: 8 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Adam Wojciechowski email: Adam.Wojciechowski@put.poznan.pl tel. 61 6652983 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K_W1-2, K_W4, K_W6-15, K_U1-2, K_U4, K_U7-8, K_U14-20, K_U22-23, K_U26, K_K1-9, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl W szczególności, student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu algorytmiki, optymalizacji kodu programu.
2	Umiejętności:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu algorytmiki, optymalizacji kodu programu, pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	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:		
<p>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 i zalet. Rozumienie i rozpoznawanie podstawowych formacji świecowych na wykresach kursów.</p> <p>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.</p> <p>3. Poznanie języka programowania MQL. Optymalizacja wskazanych strategii inwestycyjnych. Implementacja systemów automatycznego handlu kontraktami CFD.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		

1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie: znajomości dostępnych instrumentów inwestycyjnych oferowanych uczestnikom rynku forex, metod analizy technicznej wykresów świecowych, - [K_W4]
2. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie: znajomości popularnych wskaźników analizy technicznej, identyfikacji tzw. formacji świecowych oraz definiowania systemów transakcyjnych poprzez określanie warunków otwarcia i zamknięcia pozycji na rynku. - [K_W4]
3. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: implementacja strategii inwestycyjnych w języku MQL oraz zna zasady ich testowania oraz oceny ryzyka inwestycyjnego na podstawie tzw. back-testów. - [K_W5]
4. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce i ekonomii związanych z dostarczaniem wartości poprzez usługi, m.in. social trading. - [K_W6]
5. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych stosowanych w procesie inwestycyjnym, a w szczególności świadomość potrzeby cyklicznego i systematycznego dostrajania parametrów strategii inwestycyjnych do aktualnych warunków rynkowych. - [K_W7]
6. zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki, w tym konstruowanie strategii automatycznego handlu kontraktami CFD, definiowania mechanizmów ochrony kapitału, zarządzania wielkością otwartej pozycji, czy stosowanie mechanizmu kroczącego ?stop loss?. - [K_W8]

Umiejętności:

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, zasobów multimedialnych, w tym referatów video-konferencyjnych z ważnych konferencji naukowych oraz innych źródeł w języku ojczystym i angielskim, selektywnie je dobierać, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. - [K_U1]
2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia m.in. poprzez dobór literatury oraz udział w szkoleniach wideokonferencyjnych. - [K_U5]
3. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K_U9]
4. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę zarówno z różnych obszarów informatyki takich jak: programowanie, wspomaganie podejmowania decyzji, jak i innych dyscyplin naukowych takich jak ekonomia. - [K_U10]
5. potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi - [K_U12]
6. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych z punktu widzenia wspomaganie automatycznego procesu inwestycyjnego. - [K_U13]

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w informatyce elementy wiedzy i umiejętności bardzo szybko mogą tracić aktualność; ma świadomość krótkiego okresu stosowalności wielu strategii inwestycyjnych oraz potrzeby ich cyklicznej optymalizacji. - [K_K1]
2. zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów automatycznego handlu kontraktami CFD, które doprowadziły do poważnych strat finansowych - [K_K4]
3. potrafi odpowiednio określić cele i nadać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, ponadto student posiada umiejętność konstruktywnego krytykowania rozwiązań przy zachowaniu szacunku i sympatii dla autora pomysłu. - [K_K6]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów:
 - na podstawie udziału w dyskusji i odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omawianego na wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów:
 - 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,
 - możliwy jest test z zakresu znajomości instrumentów inwestycyjnych, formacji świecowych i wskaźników analizy technicznej. Test będzie stosowany w przypadku małej wartości (lub odwrotnego charakteru) rozwiązań opracowanych podczas realizacji zadań laboratoryjnych.
- b) w zakresie laboratoriów 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 warte omówienia podczas wykładów lub przygotowując krótką prezentację stanowiącą rozwinięcie lub uzupełnienie zaproponowanego tematu.

Treści programowe		
<p>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 Zarabianie na wiedzy: social trading, konstruowanie strategii automatycznych, konkursy giełdowe itp. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu godzin ćwiczeń, odbywających się w laboratorium, poprzedzonych 2-godzinną sesją instruktażową na początku semestru. Podczas zajęć laboratoryjnych, 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 samodzielnej 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.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wykład: prezentacje multimedialne oraz demonstracja wybranych pakietów oprogramowania (m.in. MetaTrader). 2. ćwiczenia laboratoryjne: analiza wykresów zmienności cen, projekt koncepcyjny oraz implementacja strategii inwestycyjnych; optymalizacja i i doskonalenie strategii automatycznego handlu, prowadzenie rachunku inwestycyjnego w trybie demo ? pomnożenie kapitału. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Benjamin Graham, Inteligentny inwestor, Wydawnictwo Studio EMKA, 2007 2. Charles Vintcent, Spekulacja i inwestowanie długoterminowe - Zwycięskie strategie osiągnięcia zysku z transakcji i wzrostu kapitału, , Wydawnictwo Liber, 2000 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach laboratoryjnych / ćwiczeniach:	16	
2. udział w konsultacjach, które mogą mieć charakter zespołowy, związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych / projektu (mogą być realizowane drogą elektroniczną)	4	
3. 3. napisanie programu zaliczeniowego, uruchomienie i weryfikacja (czas poza zajęciami laboratoryjnymi), prowadzenie rachunku inwestycyjnego w trybie demo.	16	
4. 4. implementacja i optymalizacja strategii inwestycyjnej (dokończenie w domu zadań rozpoczętych podczas zajęć laboratoryjnych); praca częściowo zdalnie konsultowana przez nauczyciela	8	
5. udział w wykładach:	16	
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 200 stron	20	
7. 7. przygotowanie prezentacji ukazującej zasadę i wartość biznesową strategii inwestycyjnej; zebranie wyników eksperymentów obliczeniowych, opracowanie wykresów porównawczych itp.	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2