

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie na rynku finansowym, PG_00178516						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Sabina Nowak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	16.0	8.0	0.0	0.0	40
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	40		2.0		133.0	175
Cel przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznanie podstawowych własności finansowych szeregów czasowych oraz sposobów ich modelowania i prognozowania. 2. Poznanie różnych rodzajów modeli czynnikowych wykorzystywanych do opisu szeregów czasowych stóp zwrotu na rynku kapitałowym oraz nabycie umiejętności wykorzystywania tych modeli w analizach finansowych. 3. Zrozumienie pojęcia rynku efektywnego w sensie Famy i umiejętność znajdowania racjonalnych argumentów za i przeciw efektywności rynku kapitałowego. 4. Poznanie podstawowych zasad funkcjonowania rynków finansowych w kontekście ich mikrostruktury. 						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEL3_W05] Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie metody, techniki i narzędzia informatyczne lub statystyczne wykorzystywane do pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych w procesach decyzyjnych.	Student rozpoznaje różne rodzaje danych odzwierciedlających zjawiska na rynku finansowym i potrafi je wizualizować.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_U02] Student potrafi dobrać lub konstruować narzędzia ekonometryczne, informatyczne lub statystyczne oraz stosować je do opisu i rozwiązywania problemów ekonomicznych i społecznych.	Student dobiera adekwatny model czynnikowy do opisu stóp zwrotu z instrumentów finansowych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_U03] Student potrafi pozyskiwać dane z właściwie wybranych źródeł, wykorzystywać te dane do rozwiązywania problemów ekonomicznych i społecznych oraz przetwarzać je i interpretować z wykorzystaniem narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.	Student pozyskuje z baz danych dane finansowe, zarówno przekrojowe jak i czasowe – o różnych częstotliwościach, rozpoznaje ich poprawność oraz wykorzystuje je do budowania modeli opisujących rynek finansowy.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_U04] Student potrafi budować i interpretować modele zjawisk i procesów ekonomicznych i społecznych na potrzeby procesów decyzyjnych.	Student specyfikuje modele oparte na indykatorach transakcji do podejmowania decyzji inwestycyjnych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[liEL3_U07] Student potrafi przygotować prace pisemne oraz prezentacje i wystąpienia ustne, w zakresie problematyki ekonometrii, informatyki lub statystyki.	Student opracowuje w zespole zagadnienie związane z hipotezą efektywności rynku lub mikrostrukturą rynku finansowego i przedstawia prezentację modelu na forum grupy.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
[liEL3_W02] Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie wybrane zagadnienia teoretyczne i praktyczne z zakresu informatyki, statystyki lub ekonometrii niezbędne do zrozumienia zjawisk ekonomicznych i społecznych.	Student zna modele opisujące szeregi czasowe stóp zwrotu na rynku finansowym oraz prawidłowo je wykorzystuje.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Specyfika i własności finansowych szeregów czasowych. 2. Podstawowe pojęcia dotyczące finansowych szeregów czasowych. Stacjonarność. Biały szum. Korelogram. Funkcja autokorelacji. Testy pierwiastka jednostkowego. 3. Modelowanie finansowych szeregów czasowych. Modele ARMA, ARIMA, SARIMA. 4. Prognozowanie stóp zwrotu z akcji na podstawie modeli finansowych szeregów czasowych. Mierniki oceny jakości prognoz. 5. Szacowanie i weryfikacja modeli wyceny aktywów. Modele Sharpe'a, CAPM, APT. Wieloczynnikowe modele wyceny aktywów Famy i Frencha. Model stochastycznego czynnika dyskontującego jako uogólnienie. 6. Hipoteza rynku efektywnego i jej postacie. Testowanie efektywności słabej - testy serii, badanie efektów kalendarzowych. Testowanie efektywności półsilnej - strategię momentum i kontrariańska, analiza zdarzeń. Testowanie efektywności silnej - badanie wyników uzyskiwanych przez fundusze inwestycyjne. 7. Mikrostruktura rynku finansowego. Definicja, różne formy organizacji rynku i ich specyfika. Dane o bardzo wysokiej częstotliwości. Przykłady z rynków światowych. 8. Śróddzienne wzorce zmienności stóp zwrotu z akcji, spreadów bid-ask i wolumenów. 9. Reguły klasyfikacji strony inicjującej transakcję (sprzedający, kupujący). Ocena trafności klasyfikacji. 10. Modele spreadu bid-ask oparte o indykatory transakcji. Czynniki wyjaśniające spread bid-ask. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę ze statystyki matematycznej w zakresie formułowania i testowania hipotez statystycznych, podstawową wiedzę z ekonometrii w zakresie standardowych modeli jednorodnaniowych oraz modeli wielorodnaniowych, podstawową wiedzę na temat rynku kapitałowego w zakresie dotyczącym inwestowania w warunkach ryzyka.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych: kolokwium	51.0%	25.0%
	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: projekt i jego prezentacja	51.0%	25.0%
	Zaliczenie wykładu: egzamin pisemny	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doman M., Doman R. (2009), Modelowanie zmienności i ryzyka. Metody ekonometrii finansowej. Oficyna Wolters Kluwer, Kraków. 2. Gurgul H. (2012), Analiza zdarzeń na rynkach akcji: wpływ informacji na ceny papierów wartościowych. Wolters Kluwer, Warszawa. 3. Osińska M. (2006), Ekonometria finansowa, PWE, Warszawa.
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuthbertson K., Nitzsche D. (2004), Quantitative Financial Economics. Stocks, Bonds & Foreign Exchange. 2nd ed. Wiley, Chichester (pozycja dostępna w czytelni BUG). 2. Doman M. (2011), Mikrostruktura giełd papierów wartościowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań. 3. Mills T.C., Markellos R.N. (2010), The Econometric Modelling of Financial Time Series, 3rd ed. Cambridge University Press, NY (wersja elektroniczna dostępna w bibliotece UG, eBook Collection (EBSCOhost)).
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.