

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie na rynku finansowym , PG_00178120						
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	stacjonarne	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	30.0	30.0	15.0	0.0	0.0	75
	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	75		4.0		96.0	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	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[liiEL3_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.</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student rozpoznaje różne rodzaje danych odzwierciedlających zjawiska na rynku finansowym i potrafi je wizualizować.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego</p>
	<p>[liiEL3_U02] Student potrafi dobrać lub konstruować narzędzia ekonometryczne, informatyczne lub statystyczne oraz stosować je do opisu i rozwiązywania problemów ekonomicznych i społecznych.</p>	<p>Student dobiera adekwatny model czynnikowy do opisu stóp zwrotu z instrumentów finansowych.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego</p>
	<p>[liiEL3_U04] Student potrafi budować i interpretować modele zjawisk i procesów ekonomicznych i społecznych na potrzeby procesów decyzyjnych.</p>	<p>Student specyfikuje modele oparte na indykatorach transakcji do podejmowania decyzji inwestycyjnych.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego</p>
	<p>[liiEL3_U07] Student potrafi przygotować prace pisemne oraz prezentacje i wystąpienia ustne, w zakresie problematyki ekonometrii, informatyki lub statystyki.</p>	<p>Student opracowuje w zespole zagadnienie związane z hipotezą efektywności rynku lub mikrostrukturą rynku finansowego i przedstawia prezentację modelu na forum grupy.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego</p>
	<p>[liiEL3_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.</p>	<p>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.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego</p>
	<p>[liiEL3_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.</p>	<p>Student zna modele opisujące szeregi czasowe stóp zwrotu na rynku finansowym oraz prawidłowo je wykorzystuje.</p>	<p>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> Specyfika i własności finansowych szeregów czasowych. Podstawowe pojęcia dotyczące finansowych szeregów czasowych. Stacjonarność. Biały szum. Korelogram. Funkcja autokorelacji. Testy pierwiastka jednostkowego. Modelowanie finansowych szeregów czasowych. Modele ARMA, ARIMA, SARIMA. Prognozowanie stóp zwrotu z akcji na podstawie modeli finansowych szeregów czasowych. Mierniki oceny jakości prognoz. Szacowanie i weryfikacja modeli wyceny aktywów. Modele Sharpe'a, CAPM, APT. Wieloczynnikowe modele wyceny aktywów Famy i Frencha. Model stochastycznego czynnika dyskontującego jako uogólnienie. Hipoteza rynku efektywnego i jej postacie. Testowanie efektywności słabej - testy serii, badanie efektów kalendarzowych. Testowanie efektywności silnej - strategię momentum i kontrariańska, analiza zdarzeń. Testowanie efektywności silnej - badanie wyników uzyskiwanych przez fundusze inwestycyjne. Mikrostruktura rynku finansowego. Definicja, różne formy organizacji rynku i ich specyfika. Dane o bardzo wysokiej częstotliwości. Przykłady z rynków światowych. Śróddzienne wzorce zmienności stóp zwrotu z akcji, spreadów bid-ask i wolumenów. Reguły klasyfikacji strony inicjującej transakcję (sprzedający, kupujący). Ocena trafności klasyfikacji. Modele spreadu bid-ask oparte o indykatory transakcji. Czynniki wyjaśniające spread bid-ask. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>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.</p>		
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.