

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane prognozowanie, PG_00177489						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Lech Kujawski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		4.0		61.0	125
Cel przedmiotu	Nabywanie pogłębionej wiedzy i zaawansowanych umiejętności w zakresie prognozowania i oceny dokładności predykcji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[liEMU2_U03] Student potrafi pozyskiwać i weryfikować dane z właściwie dobranych źródeł, gromadzić je, przetwarzać i wizualizować za pomocą nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.		Biegłe rozwiązuje problemy powstające przy eksploracji dużych baz danych ekonomicznych i finansowych, decyduje o sposobach ich przetwarzania i prezentacji wyjaśnia i precyzyjnie uzasadnia swoje wybory.			[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport	
	[liEMU2_W06] Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu procesów, metod i narzędzi projektowania, tworzenia, rozwoju i zapewnienia odpowiednich warunków użytkowania narzędzi informatycznych, ekonometrycznych lub statystycznych.		Projektuje odpowiedni dla danego szeregu czasowego model prognostyczny, analizuje i dobiera narzędzia jego estymacji i weryfikacji. Wycisza, interpretuje i raportuje miary dopasowania prognoz.			[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport	

Treści przedmiotu	Teoretyczne podstawy prognozowania na podstawie modeli ekonometrycznych - prognozy oparte na warunkowej wartości oczekiwanej (optymalny predyktor w klasycznym modelu regresji, optymalny predyktor w uogólnionym modelu regresji). Problem stabilności prognostycznej modelu - testy Chowa. Analiza rekurencyjna modeli - testy CUSUM i CUSUM of squares, test Harvey'a-Colliera. Prognozy na podstawie modeli dynamicznych. Prognozowanie na podstawie modeli wielorównaniowych. Prognozy na podstawie modeli VAR - dekompozycja wariancji błędów prognoz. Prognozowanie szeregów czasowych na podstawie modeli VARMA. Prognozowanie szeregów czasowych na podstawie modeli nieliniowych. Prognozowanie na podstawie modeli o zmiennych parametrach w czasie (TVP Time Varying Parameters). Prognozowanie na podstawie modeli opartych na filtrze Kalmana (Kalman Filter Models). Uczenie maszynowe (Machine Learning) w prognozowaniu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończenie kursu z ekonometrii i statystyki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Pisemna indywidualna praca semestralna z prognozowania	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hyndman, R.J., Athanasopoulos, G. (2021), <i>Forecasting: Principles and Practice</i>, OTexts</b></li> <li>2. <b>Durbin, J., Koopman, S.J. (2012), <i>Time Series Analysis by State Space Methods</i>, Oxford University Press.</b></li> <li>3. <b>Misztal, A. (2022), <i>Zastosowanie uczenia maszynowego w analizie danych ekonomicznych</i>, SGH.</b></li> <li>4. <b>Wróbel, A. (2012), <i>Modele równowagi ogólnej jako narzędzie wspomagania decyzji w polityce gospodarczej</i>, SGH.</b></li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Koop, G., Korobilis, D. (2010), <i>Bayesian Multivariate Time Series Methods for Empirical Macroeconomics</i>, Foundations and Trends in Econometrics.</b></li> <li>2. <b>Kołodziejczyk, D. (2009), <i>Filtr Kalmana zastosowanie w analizie szeregów czasowych</i>, materiały SGH.</b></li> </ol>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sporządzenie prognozy niestacjonarnego szeregu czasowego wraz z oceną ex post i ex ante dopasowania prognoz.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.