

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Modele zmiennych ukrytych i danych cenzurowanych, PG_00178727						
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Ewa Wycinka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	0.0	16.0	0.0	0.0	32
	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	32		2.0		91.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami analizy danych, w szczególności z modelami zmiennych ukrytych oraz technikami radzenia sobie z danymi cenzurowanymi.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[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.</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student zna podstawowe pojęcia i definicje związane z modelami zmiennych ukrytych oraz danymi cenzurowanymi. Student rozumie teoretyczne podstawy i założenia modeli zmiennych ukrytych oraz metod analizy danych cenzurowanych.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
	<p>[liEMU2_U01] Student potrafi w pogłębiiony i twórczy sposób analizować i interpretować złożone procesy oraz zjawiska społeczno-gospodarcze z wykorzystaniem uporządkowanej wiedzy i narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.</p>	<p>Student potrafi interpretować wyniki analiz zmiennych ukrytych i danych cenzurowanych oraz wyciągać z nich wnioski.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
	<p>[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.</p>	<p>Student potrafi identyfikować zmienne ukryte w różnych kontekstach badawczych. Student umie stosować odpowiednie metody statystyczne do analizy danych cenzurowanych. Student potrafi przeprowadzać zaawansowane analizy danych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Wprowadzenie do danych cenzurowanych. Definicja danych cenzurowanych.</p> <p>Istota analizy przeżycia (analizy historii zdarzeń) i przykłady zastosowań w różnych dziedzinach (medycyna, inżynieria, ekonomia).</p> <p>Czas trwania jako zmienna losowa. Estymatory funkcji modelu trwania życia dla danych cenzurowanych (estymator zredukowanej próby, estymator aktuarialny, estymator Kaplana-Meiera, Aalena-Nelsona). Testy statystyczne w analizie danych cenzurowanych.</p> <p>Modele regresji w analizie historii zdarzeń: model proporcjonalnej intensywności Coxa. Zmienne objaśniające w modelach regresji (sposób kodowania, funkcje zmiennych). Weryfikacja spełnienia założeń modelu Coxa (badanie proporcjonalności hazardów, reszty w modelu). Ocena dopasowania modelu.</p> <p>Zmienne zależne od czasu.</p> <p>Modele przyspieszonej porażki. Podstawowe założenia modeli AFT. Porównanie z modelami proporcjonalnych hazardów. Definicja funkcji hazardu w kontekście modeli AFT. Funkcja przeżycia i jej estymacja. Parametryzacja modeli AFT. Parametryzacja rozkładów (np. rozkład Weibulla, rozkład log-logistyczny). Metody estymacji parametrów. Uwzględnianie zmiennych zależnych od czasu w modelach AFT.</p> <p>Diagnostyka modeli AFT. Sprawdzanie założeń modeli AFT. Przykłady zastosowań modeli AFT w różnych dziedzinach (medycyna, ekonomia, inżynieria).</p> <p>Modele zmiennych ukrytych. Definicja zmiennych ukrytych. Przykłady zastosowań w różnych dziedzinach (psychometria, socjologia, ekonomia). Modele klas ukrytych (Latent Class Analysis, LCA), Modele czynnikowe (Factor Analysis), Modele IRT (Item Response Theory).</p> <p>Estymacja parametrów. Metody estymacji parametrów modeli zmiennych ukrytych. Kryteria oceny dopasowania modelu. Diagnostyka modeli. Sprawdzanie założeń modeli zmiennych ukrytych.</p> <p>Modele mieszane IRT. Modele mieszane analizy czynnikowej. Modele równań strukturalnych (SEM). Wprowadzenie do SEM. Modele ścieżkowe (Path Analysis). Konfirmacyjna analiza czynnikowa (CFA). Estymacja parametrów i diagnostyka modeli SEM. Praktyczne zastosowania SEM.</p>		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>			
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Sposób oceniania (składowe)</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p>	<p>Składowa ocena końcowej</p>
	<p>projekt 1</p>	<p>51.0%</p>	<p>50.0%</p>
	<p>projekt 2</p>	<p>51.0%</p>	<p>50.0%</p>

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Wycinka E., Modele zdarzeń konkurujących i ich zastosowania w ocenie ryzyka niewypłacalności pożyczkobiorcy, Wyd. UG 2019 (rozdziały 1.1-1.3; 2.1-2.3)</p> <p>Balicki A., Analiza przeżycia i tablice wymieralności, PWE, Warszawa 2006;</p> <p>Jackowska B., Modele dalszego trwania życia oraz ich zastosowania w przypadku osób starszych, Wyd. UG 2013</p> <p>Stanisz A., Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 3. Analizy wielowymiarowe, Rozdział 8, Statsoft Polska, Kraków 2007</p> <p>Collins, L. M., &amp; Lanza, S. T. (2010). Latent Class and Latent Transition Analysis: With Applications in the Social, Behavioral, and Health Sciences. Wiley.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Frątczak E.Gach-Ciepiela U., Babiker H., Analiza historii zdarzeń, SGH Warszawa 2005;</p> <p>Jurkiewicz T., Wycinka E., Significance tests of differences between two crossing curves for small samples, Acta Universitatis Lodzianis, Folia Oeconomica 255, 2011, s. 107-114</p> <p>Klein J.P., Moeschberger M.L., Survival Analysis Techniques for Censored and Truncated Data, Springer-Verlag, 2003</p> <p>Kleinbaum D., Klein M., Survival Analysis. A Self-Learning Text, Third Edition 2012</p> <p>Lee, S. Y. (2007). Handbook of Latent Variable and Related Models. Elsevier.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.