Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Uogólnione modele liniowe, PG_00177503		
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
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	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	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. Beata Jackowska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	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

Zdobycie wiedzy na temat budowy i weryfikacji uogólnionych modeli liniowych, a w szczególności modeli logitowych. Nabycie umiejętności estymacji i weryfikacji modeli na podstawie danych empirycznych oraz interpretacji otrzymanych wyników. Poznanie możliwości zastosowań tych modeli do budowy scoringu kredytowego. Poznanie etapów budowy modeli scoringowych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[IiEMU2_W05] W pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane metody, techniki i narzędzia informatyczne, statystyczne lub ekonometryczne wykorzystywane do pozyskiwania, przetwarzania lub wizualizacji danych na potrzeby podejmowania decyzji oraz weryfikacji hipotez badawczych	Student zna i rozumie metody estymacji i weryfikacji uogólnionych modeli liniowych i modeli scoringowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[IiEMU2_W02] W pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane zagadnienia teoretyczne i praktyczne z zakresu ekonometrii, informatyki lub statystyki niezbędne do zrozumienia zjawisk ekonomicznych i społecznych	Student zna i rozumie istotę uogólnionych modeli liniowych i modeli scoringowych, charakteryzuje etapy ich tworzenia oraz wskazuje możliwe zastosowania tych modeli, w tym ich wykorzystanie do budowy modeli scoringowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[IiEMU2_U01] Potrafi w pogłębiony i twórczy sposób analizować i interpretować złożone procesy oraz zjawiska społeczno-gospodarcze z wykorzystaniem uporządkowanej wiedzy i narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych	Student potrafi zidentyfikować problem badawczy, sformułować hipotezy badawcze, dobrać i zastosować odpowiednie metody modelowania w celu rozwiązania badanego problemu.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[IiEMU2_U03] Potrafi pozyskiwać i weryfikować dane z właściwie dobranych źródeł, gromadzić je, przetwarzać i wizualizować za pomocą nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych	Student potrafi wykorzystać uogólnione modele liniowe do identyfikacji związków przyczynowo-skutkowych i poszukiwania prawidłowości występujących w analizowanym zbiorze danych. Student potrafi na podstawie danych empirycznych dokonać estymacji i weryfikacji modeli oraz zinterpretować otrzymane wyniki.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

Treści przedmiotu

Uogólnione modele liniowe

1. Postać uogólnionego modelu liniowego: komponent losowy, komponent systematyczny, funkcja wiążąca komponent losowy i systematyczny. Rozkład zmiennej objaśnianej a funkcja wiążąca. Kanoniczne funkcje wiążące dla wybranych rozkładów.
2. Istota i możliwości zastosowań uogólnionych modeli liniowych dla zmiennych objaśnianych: ilościowych, jakościowych mierzonych w skali nominalnej i porządkowej, dychotomicznych (binarnych).
3. Metoda estymacji parametrów strukturalnych modelu.
4. Etapy budowy modelu: przygotowanie zmiennych, wybór postaci modelu, estymacja parametrów strukturalnych modelu, weryfikacja modelu.
5. Model logitowy jako uogólniony model liniowy dla jakościowej zmiennej objaśnianej (dychotomicznej lub o więcej niż dwóch wariantach).
6. Pojęcie szansy i ilorazu szans. Interpretacja modelu logitowego.
7. Wnioskowanie statystyczne w regresji logistycznej. Ocena modelu logitowego: ocena dopasowania, ocena trafności prognoz.

Modele scoringowe

1. Wprowadzenie do scoringu
2. Przygotowanie danych ocena jakości danych, wybór predyktorów, dyskretyzacja zmiennych, miary zdolności predykcyjnej zmiennych i ich atrybutów
3. Budowa modelu regresji logistycznej z wykorzystaniem zmiennych quasi-ciągłych
4. Budowa tablicy scoringowej
5. Ocena modelu scoringowego
6. Porównywanie modeli scoringowych
7. Optymalny podział jednostek zbiorowości na jednorodne grupy ryzyka (zarządzanie punktem odcięcia)
8. Porównywanie dwóch zbiorów danych (stabilność populacji)
9. Uwzględnienie danych pochodzących z wniosków odrzuconych (analiza wniosków odrzuconych)
10. Monitorowanie modelu scoringowego

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu programu przedmiotu " Techniki badań ilościowych i jakościowych" (1. semestru studiów):

1. podstawy analizy korelacji i analizy regresji
2. podstawy estymacji punktowej i przedziałowej oraz weryfikacji hipotez

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Projekt zaliczeniowy – wykonanie pracy zaliczeniowej w zespołach w formie opracowania pisemnego wyników analizy danych z wykorzystaniem modelu logitowego</td><td>51.0%</td><td>33.0%</td></tr>
<tr><td>Projekt zaliczeniowy – wykonanie pracy zaliczeniowej w zespołach w formie opracowania pisemnego wyników analizy danych z wykorzystaniem modelu scoringowego</td><td>51.0%</td><td>33.0%</td></tr>
<tr><td>Kolokwium pisemne</td><td>51.0%</td><td>34.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>1. Gruszczyński M. (red.), Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych, Oficyna Wolter Kluwer business, Warszawa 2010
2. Jackowska B., Efekty interakcji między zmiennymi objaśniającymi w modelu logitowym w analizie zróżnicowania ryzyka zgonu, "Przegląd Statystyczny", nr 1-2/2011, str. 24-41
3. Stanisz A., Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA.PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe, StatSoft, Kraków 2007 (rozdz. 6, 21)
4. Przanowski K., Zając S. (red), Modelowanie dla biznesu. Metody machine learning, modele portfela consumer finance, modele rekurencyjne analizy przeżycia, modele scoringowe, Oficyna wydawnicza SGH 2020
5. Matuszyk A., Credit Scoring, CeDeWu, 2018
6. Wycinka E., Uniwersalność zastosowań modeli skoringowych, StatSoft Polska 2013</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Agresti A., Categorical Data Analysis, John Wiley & Sons, New Jersey 2002 (rozdz. 4-7)
2. Harrell F.E., Regression Modeling Strategies with Applications to Linear Models, Logistic and Ordinal Regression, and Survival Analysis, Second Edition, Springer 2015
3. Jong P., Heller G., Generalized Linear Models for Insurance Data, Cambridge University Press, Cambridge 2008
4. Kleinbaum D.G., Logistic Regression. A Self-Learning Text, Springer-Verlag, New York 1996
5. McCullagh P., Nelder J. A., Generalized Linear Models, Chapman & Hall, London 1989
6. Stanisz A., Modele regresji logistycznej. Zastosowania w medycynie, naukach przyrodniczych i społecznych, StatSoft, Kraków 2016
7. Siddiqi N., Intelligent Credit Scoring: Building and Implementing Better Credit Risk Scorecards, Wiley 2016
8. Thomas L., Crook J., Edelman D., Credit Scoring and Its Applications, SIAM, 2017
9. Jackowska B., Wycinka E., Zastosowanie scoringu do oceny ryzyka ubezpieczeniowego, Zeszyty Naukowe, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, 2011, str.225-235</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.