



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Ekonomiczne modele decyzyjne

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Analiza i przetwarzanie danych Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 06APDS.28K.02297.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Joanna Siwek	
Prowadzący zajęcia	Joanna Siwek	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przedstawienie wiedzy dotyczącej teorii decyzji i modeli decyzyjnych.
C2	Przedstawienie wiedzy dotyczącej teorii gier i problemów podejmowania decyzji.
C3	Przedstawienie wiedzy dotyczącej wnioskowania, reguł decyzyjnych i automatycznego dowodzenia twierdzeń.
C4	Przedstawienie wiedzy o budowie i sposobach działania systemów eksperckich.
C5	Przedstawienie rozmytych modeli danych.
C6	Przedstawienie przykładów modeli decyzyjnych w praktycznych zastosowaniach ekonomicznych.

Wymagania wstępne

Brak

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna podstawowe zagadnienia związane z tworzeniem i zastosowaniem modeli decyzyjnych, zna podstawy teorii decyzji.	APD_K2_W01	Kolokwium pisemne
W2	zna budowę oraz zasadę działania systemów eksperckich.	APD_K2_W01, APD_K2_W03	Kolokwium pisemne, Zadania wykonywane na zajęciach
W3	zna teorię konstrukcji sterownika rozmytego, bazy reguł, automatycznego dowodzenia twierdzeń.	APD_K2_W01, APD_K2_W02	Kolokwium pisemne, Zadania wykonywane na zajęciach
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi podać, ocenić i przeanalizować przykłady istniejących i wykorzystywanych modeli decyzyjnych wraz z zasadami ich działania.	APD_K2_U01	Kolokwium pisemne
U2	umie wykorzystać metody teorii decyzji, teorii gier i badan operacyjnych do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	APD_K2_U09, APD_K2_U10	Zadania wykonywane na zajęciach
U3	potrafi zastosować narzędzia zbiorów rozmytych oraz istniejące modele decyzyjne do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	APD_K2_U01, APD_K2_U02	Zadania wykonywane na zajęciach

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Teoria decyzji – pojęcia, typy i przykłady modeli decyzyjnych, rys historyczny teorii decyzji	W1, U1	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Proste modele decyzyjne – metoda sympleks, zamknięte zadania transportowe, optimum Pareto	W1, U2	Laboratorium
3.	Badanie operacyjne – podstawowe metody algorytmicznego rozwiązywania prostych problemów decyzyjnych w ekonomii	U1, U2	Laboratorium
4.	Proste modele decyzyjne – otwarte zadania transportowe, zagadnienie najkrótszej drogi, zastosowanie dodatku Solver do rozwiązywania problemów metodą sympleks	W1, U2	Laboratorium
5.	Teoria gier – podstawowe pojęcia, rodzaje gier, przykłady gier, równowaga Nasha	W1, U2	Laboratorium
6.	Teoria gier – interaktywne gry typu dylemat więźnia, symulacja gry kooperacyjnej, postać strategiczna gry, poszukiwanie równowagi Nasha, poszukiwanie strategii dominujących i słabo dominujących	U1, U2	Laboratorium
7.	Reguły decyzyjne – rodzaje reguł, tworzenie reguł, wnioskowanie automatyczne, automatyczne dowodzenie twierdzeń	W1, W3, U1	Laboratorium
8.	Reguły wnioskowania, wnioskowanie automatyczne – budowa prostej bazy reguł, automatyczne dowodzenie twierdzeń przy pomocy tablic Betha	W1, W3, U1	Laboratorium
9.	Systemy eksperckie – podstawowe pojęcia, budowa, podział, zastosowania, narzędzia tworzenia, zasady działania, przykłady systemów eksperckich	W2	Laboratorium
10.	Model Markowitza – podstawowe pojęcia, zasada działania, opis ryzyka, portfele efektywne	U1	Laboratorium
11.	Model Markowitza – podstawy zarządzania portfelem, szukanie portfeli efektywnych, ocena ryzyka	U1	Laboratorium
12.	Model rozmyty – podstawowe pojęcia związane ze zbiorami rozmytymi, rozmyta arytmetyka portfela, rozmytość a ryzyko, przykład portfela rozmytego	U3	Laboratorium
13.	Zbiory rozmyte i zmienna lingwistyczna – proste zadania związane z definiowaniem zmiennej lingwistycznej oraz tworzenia i operacji na zbiorach rozmytych	U3	Laboratorium
14.	Model stanowy – przykład działającego, innowacyjnego modelu decyzyjnego – opis działania, zastosowania	U1	Laboratorium
15.	Portfel rozmyty i sterownik rozmyty – przykład prostego sterownika rozmytego i próba zamodelowania szkieletu systemu eksperckiego dla rozmytego portfela	W3, U1	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Ocena z laboratoriów składa się w 50% z zadań wykonywanych na zajęciach oraz w 50% z kolokwium pisemnego. Skala ocen [%]: [50-60) dst [60-70) dst+ [70-80) db [80-90) db+ [90-100] bdb

Literatura

Obowiązkowa

1. Anholcer M., Badania Operacyjne, Materiały dydaktyczne 239, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009.
2. Klineciewicz, K. (red.) (2016), Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
3. P. Straffin „Teoria gier”, Wyd. Naukowe „Scholar”, Warszawa, 2004.
4. Ostrowska E., Portfel inwestycyjny. Klasyczny i alternatywny, C.H. Beck, Warszawa 2011.
5. Adam Szyszka, Finanse behawioralne. Nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009.
6. Didier DuBois. 1997. Fuzzy Sets and Systems: Theory and Applications. Academic Press, Inc., Orlando, FL, USA.
7. A. Niederliński, Regułowe systemy ekspertowe, Wyd. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice, 2000

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30
Czytanie wskazanej literatury	22
Przygotowanie do zaliczenia	15
Przygotowanie do zajęć	8
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
APD_K2_U01	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać zaawansowane metody, narzędzia i technologie informatyczne do rozwiązywania problemów teoretycznych i problemów praktycznych w wybranych obszarach zastosowań
APD_K2_U02	Absolwent/ka potrafi zastosować zaawansowaną wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z analizą i przetwarzaniem danych
APD_K2_U09	Absolwent/ka potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie
APD_K2_U10	Absolwent/ka potrafi samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego i ukierunkowywać innych w tym zakresie
APD_K2_W01	Absolwent/ka zna i rozumie w pogłębionym stopniu współczesne metody, narzędzia i technologie informatyczne właściwe dla wybranych obszarów zastosowań niezbędne przy analizie i przetwarzaniu danych pochodzących z różnych źródeł
APD_K2_W02	Absolwent/ka zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia różnych działów matematyki niezbędne do rozwiązywania zaawansowanych problemów w analizie i przetwarzaniu danych, w szczególności metody analizy matematycznej, algebry liniowej, probabilistyki i statystyki
APD_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie zasady rozwiązywania problemów z wykorzystaniem zaawansowanych algorytmów i struktur danych