



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 niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 06APDN.28K.02297.24 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 - Wykład: 15, Egzamin; w tym zajęcia zdalne: - Wykład synchroniczny: 15 - Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 6

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	Egzamin pisemny
W2	zna budowę oraz zasadę działania systemów eksperckich.	APD_K2_W01, APD_K2_W03	Egzamin pisemny, Zadania wykonywane na zajęciach
W3	zna teorię konstrukcji sterownika rozmytego, bazy reguł, automatycznego dowodzenia twierdzeń.	APD_K2_W01, APD_K2_W02	Egzamin pisemny, 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, Zadania wykonywane na zajęciach
U2	umie wykorzystać metody teorii decyzji, teorii gier i badań operacyjnych do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	APD_K2_U09, APD_K2_U10	Kolokwium pisemne, Zadania wykonywane na zajęciach
U3	potrafi zastosować narzędzia zbiorów rozmytych oraz istniejące modele decyzyjne do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	APD_K2_U01, APD_K2_U02	Kolokwium pisemne, 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	Wykład, Wykład synchroniczny

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	Wykład, Wykład synchroniczny
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	Wykład, Wykład synchroniczny
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	Wykład, Wykład synchroniczny
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	Wykład, Laboratorium, Wykład synchroniczny
10.	Model Markowitza – podstawowe pojęcia, zasada działania, opis ryzyka, portfele efektywne	U1	Wykład, Wykład synchroniczny
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	Wykład, Wykład synchroniczny
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	Wykład, Wykład synchroniczny
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
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Ocena z wykładu jest oceną uzyskaną na egzaminie pisemnym. Skala ocen [%]: [50-60) dst [60-70) dst+ [70-80) db [80-90) db+ [90-100] bdb
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. Klincewicz, 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
Wykład	15
Laboratorium	15
Czytanie wskazanej literatury	40
Przygotowanie do egzaminu	25
Przygotowanie do zaliczenia	25
Przygotowanie do zajęć	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba punktów ECTS	ECTS 6

* 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