

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022 – 2026
Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|------------------------------|
| Nazwa przedmiotu | systemy wspomagania decyzji |
| Kod przedmiotu* | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Kierunek studiów | informatyka |
| Poziom studiów | studia I-go stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok III, semestr 6 |
| Rodzaj przedmiotu | przedmiot specjalnościowy |
| Język wykładowy | polski |
| Koordinator | dr Wojciech Rząsa |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Wojciech Rząsa |

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 6 | 15 | | | 30 | | | | | 3 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia realizowane w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ogólna orientacja w zagadnieniach z zakresu sztucznej inteligencji, znajomość wybranych metod eksploracji danych, swoboda w programowaniu w wybranym języku.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----------------|---|
| C ₁ | Zapoznanie studentów z systematyką systemów informatycznych i miejscem oraz rolą systemów wspomaganie decyzji |
| C ₂ | Zapoznanie studentów z trzema rodzajami problemów wielokryterialnego wspomaganie decyzji |
| C ₃ | Przyswojenie przez studentów działania wybranych algorytmów wielokryterialnego wspomaganie decyzji |
| C ₄ | Rozumienie działania, umiejętność implementacji lub co najmniej symulacji wybranych algorytmów wielokryterialnego wspomaganie decyzji |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych ¹ |
|------------------------|--|--|
| EK_01 | Student zna wybrane typy systemów informatycznych klasy operacyjne oraz wspomaganie zarządzania oraz przeznaczenie systemów wspomaganie decyzji. Wie z jakich modułów składają się znane mu typy systemów informatycznych. | K_Wo3 |
| EK_02 | Student wie jaki rodzaj problemów obejmuje tematyka wielokryterialnego wspomaganie decyzji, zna podstawowe terminy z tego zakresu, potrafi wskazać przykłady zastosowań tej tematyki | K_Wo3 |
| EK_03 | Student zna co najmniej po jednym algorytmie wielokryterialnego wspomaganie decyzji z zakresu wyboru najlepszego wariantu, rankingu wariantów, sortowania wariantów i rozumie sposób ich działania | K_Wo6 |
| EK_04 | Student potrafi wykonać implementację wybranego algorytmu wielokryterialnego wspomaganie decyzji w wybranym narzędziu informatycznym, zasymulować jego działanie | K_Uo3, K_Uo6 |
| EK_05 | Student potrafi zaprezentować w sposób merytorycznie poprawny, ale przystępny wybrany temat z zakresu problemów wielokryterialnych lub przeprowadzić dyskusję wyników otrzymanych z zastosowania podejścia wielokryterialnego dla przykładowych danych | K_Uo8 |

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|--|
| Informatyzacja przedsiębiorstw, aspekt ewolucyjny systemów informatycznych przedsiębiorstw. MRP, MRP II, ERP, BI; systemy informatyczne, podział dziedzinowy. Moduły funkcjonalne. |
| Wprowadzenie do problematyki wielokryterialnej optymalizacji: trzy typy problemów, podstawowe pojęcia |
| Omówienie różnych podjęć skalaryzacji wielokryterialnego programowania liniowego |
| Omówienie wybranych metod z rodziny Electre |
| Omówienie wybranych metod z rodziny Promethee |
| Omówienie wybranych metod wykorzystujących punkty referencyjne |
| Synteza metod z zakresu optymalizacji wielokryterialnej |

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

| |
|---|
| Dyskusja i symulacja działania wybranych metod z rodziny Electre |
| Dyskusja i symulacja działania wybranych metod z rodziny Promethee |
| Dyskusja i symulacja wybranych metod wykorzystujących punkty referencyjne |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: praca w grupach (rozwiązywanie zadań, implementacja algorytmów, dyskusja)

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---------------|---|---|
| EK_01 - EK_03 | Egzamin pisemny | Wykład |
| EK_04 | Prezentacja i „obrona” projektu | Laboratoria |
| EK_05 | Prezentacja | Laboratoria |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu oraz z prezentacji pracy wykonanej na laboratoriach.

Na egzaminie odpowiedzi na pytania dotyczące każdego z efektów EK_01 – EK_03 są punktowane osobno i zwracane jako procent wszystkich możliwych do zdobycia (z danego efektu). Średnia arytmetyczna z wyliczonych procentów decyduje o ocenie, przy czym:

- jeśli któryś z efektów zostanie zaliczony na mniej niż 50% - ocena ndst
- w przeciwnym przypadku, jeśli średnia z trzech efektów będzie z przedziału:
 - [50%; 60%) – ocena dst
 - [60%; 70%) – ocena + dst
 - [70%; 80%) – ocena db
 - [80%; 90%) – ocena + db

-- [90%; 100%] – ocena bdb

Prezentacje i obrona projektu są oceniane na ocenę. Jej wysokość zależy od: poprawności merytorycznej prezentowanego rozwiązania (70%), poprawności i atrakcyjności sposobu przedstawienia tematyki (15%), terminowości wykonania zadania (15%).

Ocena dostateczny – zadanie wykonane prawie w pełni poprawnie, w trakcie prezentacji i wskazania drobnych błędów Student potrafi zaproponować sposób ich korekty

Ocena dobry – zadanie wykonane poprawnie oraz poprawnie przedstawione

Ocena bardzo dobry – zadanie wykonane poprawnie i terminowo oraz poprawnie zaprezentowane.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 45 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 35 |
| SUMA GODZIN | 80 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3 |

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|-------|
| wymiar godzinowy | ----- |
| zasady i formy odbywania praktyk | ----- |

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Januszewski Arkadiusz, Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania. T. 1-2, Warszawa PWN 2008
2. Roy B.: Wielokryterialne wspomaganie decyzji, WNT 1990
3. Dominiak C. [et al.]: Wielokryterialne wspomaganie decyzji : metody i zastosowania, PWE 2014

Literatura uzupełniająca:

1. Klomowski Z.: Systemy Informatyczne Zarządzania Przedsiębiorstwem: modele rozwoju i właściwości funkcjonalne. OWPW 2004, Wrocław.
2. Kwiatkowska A.: Systemy wspomaganie decyzji. Jak korzystać z wiedzy i informacji w praktyce. PWN 2007