

**Kod przedmiotu:** SWD2

**Rodzaj przedmiotu:** kierunkowy, obowiązkowy

**Specjalność:** \_\_\_\_\_

**Wydział:** Informatyki

**Kierunek:** Informatyka

**Poziom studiów:** drugiego stopnia – VII poziom PRK

**Profil studiów:** praktyczny

**Forma studiów:** stacjonarna/niestacjonarna

**Rok:** 1

**Semestr:** 2

**Formy zajęć i liczba godzin:**

**Forma stacjonarna**

    wykłady – 20

    laboratorium – 25

**Forma niestacjonarna**

    wykłady – 10

    laboratorium – 14

**Zajęcia prowadzone są w języku polskim.**

**Liczba punktów ECTS:** 3

**Osoby prowadzące:**

    wykład:

    laboratorium:

---

## **1. Założenia i cele przedmiotu**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat architektury, zasady działania i metod konstruowania systemów wspomagania decyzji realizowanych w wykorzystaniem technologii systemów ekspertowych. Celem zajęć w jest przygotowanie studenta do samodzielnego projektowania i tworzenia prostych systemów wspomagania decyzji z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania. Strategicznym celem jest wyrobienie umiejętności identyfikowania problemów niepodatnych na algorytmizację, możliwych do rozwiązania na drodze wykorzystania wiedzy eksperckiej oraz algorytmów automatycznego wnioskowania.

## **2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:**

Przedmioty wprowadzające to: podstawy logiki.

### 3. Opis form zajęć

#### a) *Wykłady*

- **Treści programowe:**
  - Geneza powstania i historia systemów wspomagania decyzji.
  - Inżynieria wiedzy.
  - Zarządzanie wiedzą i komunikacja.
  - Architektura systemów wspomagania decyzji.
  - Baza wiedzy i metody reprezentowania wiedzy.
  - Moduł wnioskowania i metody wnioskowania.
  - Reprezentacja i przetwarzanie wiedzy niepewnej.
  - Pozyskiwanie wiedzy i metody eksploracji danych.
  - Narzędzia implementacji systemów wspomagania decyzji.
- **Metody dydaktyczne:**
  - Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego, z wykorzystaniem materiałów udostępnianych studentom w postaci elektronicznej.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
  - Pozytywna ocena egzaminu pisemnego.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
  1. Marek J.Kasperski, Sztuczna inteligencja, Helion.
  2. Anna M. Kwiatkowska, Systemy wspomagania decyzji, PWN.
  3. Wakulicz-Deja A., Nowak-Brzezińska A., Simiński R., Systemy ekspertowe, Uniwersytet Śląski, e-book (skrypt), Katowice.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
  1. Cholewa W., Pedrycz W., Systemy doradcze. Skrypt. Politechnika Śląska, Gliwice.
  2. Jackson P, Introduction to Expert Systems, Addison-Wesley.
  3. Flasiński M.: Wstęp do sztucznej inteligencji. Warszawa: PWN, 2018.
  4. Szeliga M.: Data science i uczenie maszynowe. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.

#### b) *Laboratorium*

- **Treści programowe:**
  - Narzędzia realizacji systemów wspomagania decyzji — analiza, przegląd.
  - Pozyskiwanie wiedzy i konstruowanie baz wiedzy.
  - Wnioskowanie i mechanizm wyjaśnień.
  - Realizacja przykładowego systemu wspomagania decyzji.
  - Weryfikacja zrealizowanego systemu.
  - Integracja systemów wspomagania decyzji z systemami biznesowymi.

- **Metody dydaktyczne:**
  - Prezentacja treści i dyskusja moderowana.
  - Metoda problemowa – studium przypadku, burza mózgów.
  - Metoda laboratoryjna –ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputerów.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
  - Pozytywna średnia ocena realizacji wskazanych zadań w ramach 3 prac kontrolnych.
  - Pozytywna ocena aktywności studenta podczas zajęć, w tym ocena biegłości w tworzeniu dziedzinowych systemów ekspertowych.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
  - Jak w przypadku wykładu.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
  - Jak w przypadku wykładu.

#### 4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

##### a. forma stacjonarna

| Forma zajęć         | Formy aktywności studenta     | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Wykład</b>       | Kontakt z nauczycielem        | 20                                                |
|                     | Czytanie wskazanej literatury | 5                                                 |
|                     | Przygotowanie do egzaminu     | 4                                                 |
| <b>Laboratorium</b> | Kontakt z nauczycielem        | 25                                                |
|                     | Przygotowanie do zaliczenia   | 5                                                 |
|                     | Samodzielne wykonywanie zadań | 10                                                |
| Konsultacje         | Kontakt z nauczycielem        | 3                                                 |
| Zal./Egzamin        | Kontakt z nauczycielem        | 3                                                 |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Całkowita ilość godzin aktywności studenta</b> | <b>75</b> |
| <b>Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu</b>  | <b>3</b>  |

##### b. forma niestacjonarna

| Forma zajęć         | Formy aktywności studenta     | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Wykład</b>       | Kontakt z nauczycielem        | 10                                                |
|                     | Czytanie wskazanej literatury | 10                                                |
|                     | Przygotowanie do egzaminu     | 9                                                 |
| <b>Laboratorium</b> | Kontakt z nauczycielem        | 14                                                |
|                     | Przygotowanie do zaliczenia   | 10                                                |
|                     | Samodzielne wykonywanie zadań | 16                                                |
| Konsultacje         | Kontakt z nauczycielem        | 3                                                 |
| Zal./Egzamin        | Kontakt z nauczycielem        | 3                                                 |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Całkowita ilość godzin aktywności studenta</b> | <b>75</b> |
|---------------------------------------------------|-----------|

|                                                  |          |
|--------------------------------------------------|----------|
| <b>Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu</b> | <b>3</b> |
|--------------------------------------------------|----------|

## 5. Wskaźniki sumaryczne

### a. forma stacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
  - Liczba godzin kontaktowych – 51
  - Liczba punktów ECTS – 2,0
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
  - Liczba godzin kontaktowych – 25
  - Liczba punktów ECTS – 1,6

### b. forma niestacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
  - Liczba godzin kontaktowych – 30
  - Liczba punktów ECTS – 1,2
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
  - Liczba godzin kontaktowych – 14
  - Liczba punktów ECTS – 1,6

## 6. Zakładane efekty uczenia się.

| <b>Efekt przedmiotowy (Symbol)</b> | <b>Efekty uczenia się dla przedmiotu</b>                                                                                                                                                                     | <b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b> |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| SWD2_W1                            | Student zna i rozumie pojęcia związane z systemami wspomagania decyzji, zna architekturę takiego systemu, rozumie rolę jego komponentów, ze szczególnym uwzględnieniem bazy wiedzy oraz modułu wnioskowania. | IIK_W02<br>IIK_W03                                     |
| SWD2_W1                            | Student zna i rozumie specyfikę zastosowań systemów wspomagania decyzji, potrafi wskazać zastosowania, w których systemy takie są właściwym narzędziem rozwiązywania problemów.                              | IIK_W01<br>IIK_W04                                     |
| SWD2_U1                            | Student potrafi tworzyć bazy wiedzy, weryfikować ich poprawność, dobierać i właściwie stosować metody wnioskowania.                                                                                          | IIK_U06<br>IIK_U07                                     |
| SWD2_U2                            | Student zna i potrafi stosować oprogramowanie do tworzenia dziedzinowych systemów wspomagania decyzji.                                                                                                       | IIK_U08<br>IIK_U09                                     |
| SWD2_K1                            | Student rozumie rolę wiedzy, zna koncepcję gospodarki opartej na wiedzy, rozumie rolę transferu wiedzy, komunikacji interpersonalnej i popularyzacji nauki.                                                  | IIK_K02<br>IIK_K04<br>IIK_K06                          |

## 7. Odniesienie efektów uczenia się do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się.

| Efekt przedmiotowy (Symbol) | Forma zajęć |              | Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu |
|-----------------------------|-------------|--------------|---------------------------------------|
|                             | Wykład      | Laboratorium |                                       |
| SWD2_W1                     | v           |              | Egzamin                               |
| SWD2_W2                     | v           | v            | Egzamin                               |
| SWD2_U1                     | v           | v            | Prace kontrolne                       |
| SWD2_U2                     |             | v            | Prace kontrolne                       |
| SWD2_K1                     |             | v            | Prace kontrolne, ocena aktywności     |

#### 8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się.

| Efekt przedmiotowy (Symbol) | Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy student:      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| SWD2_W1                     | Poprawnie rozwiązuje ponad 50% zadań egzaminacyjnych |
| SWD2_W2                     | Poprawnie rozwiązuje ponad 50% zadań egzaminacyjnych |
| SWD2_U1                     | Osiąga ponad 50% punktów pytań w pracach kontrolnych |
| SWD2_U2                     | Osiąga ponad 50% punktów pytań w pracach kontrolnych |
| SWD2_K1                     | Osiąga ponad 50% punktów pytań w pracach kontrolnych |