



Karta przedmiotu
Systemy ekspertowe

1. Informacje podstawowe

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| Kierunek studiów elektronika i telekomunikacja | Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 | |
| Specjalność informatyczne systemy sterowania i zarządzania | Kod przedmiotu 05EITISSZS.DI2D.0379.24 | |
| Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki | Języki wykładowe polski | |
| Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) | Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy | |
| Profil studiów Profil ogólnoakademicki | Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe | |
| Forma studiów studia stacjonarne | | |
| Wymagania wstępne | brak | |
| Przedmioty wprowadzające | brak | |
| Koordinator | Piotr Grad | |
| Okres Semestr 2 | Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 2 |

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|----------------|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Wiedza: | | | |

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-------------------------------|--|--|--|
| W1 | Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania systemów sztucznej inteligencji. | EIT_O2_K_W13 | P7S_WG P7S_WG_inż |
| W2 | Student posiada wiedzę dotyczącą zasad działania, projektowania i programowania systemów ekspertowych. | EIT_O2_K_W14 | P7S_WG P7S_WG_inż |
| W3 | Student posiada wiedzę dotyczącą projektowania i programowania serwisów e-biznesowych, także w kontekście tworzenia komercyjnych, webowych systemów ekspertowych. | EIT_O2_K_W19 | P7S_WG P7S_WG_inż |
| Umiejętności: | | | |
| U1 | Student posiada umiejętności związane z pozyskiwaniem informacji z literatury, baz danych i innych źródeł w tym Internetu, potrafi integrować uzyskane informacje, tworząc bazy wiedzy dotyczące określonej dziedziny. | EIT_O2_K_U01 | P7S_UW |
| U2 | Student posiada umiejętności związane z wykorzystaniem algorytmów do rozwiązywania zadań z zakresu sztucznej inteligencji. | EIT_O2_K_U21 | P7S_UW P7S_UW_inż |
| U3 | Student posiada umiejętności związane z tworzeniem, edycją, importowaniem i eksportowaniem bazy wiedzy w systemach ekspertowych. | EIT_O2_K_U26 | P7S_UW P7S_UW_inż |
| Kompetencje społeczne: | | | |
| K1 | Student rozumie konieczność myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, także w zakresie udostępniania wiedzy eksperckiej w ramach ogólnodostępnych internetowych systemów ekspertowych. | EIT_O2_K_K01 | P7S_KK |

3. Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy zajęć | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|-------------|-----------------------------------|
| 1. | <p>1. Wprowadzenie do systemów sztucznej inteligencji, podstawowe definicje i pojęcia dotyczące inteligencji, ilorazu inteligencji i jego interpretacji, podstawowych zagadnień sztucznej inteligencji, jej historii i ewolucji.</p> <p>2. Cechy przetwarzania komputerowego związane ze sztuczną inteligencją.</p> <p>3. Test Alana Turinga, nagroda Turinga, przegląd systemów spełniających ten test.</p> <p>4. Zastosowania systemów sztucznej inteligencji w wyszukiwaniu i klasyfikacji wiedzy, robotyce, rozpoznawaniu wzorców, grach komputerowych, armii.</p> <p>5. Systemy ekspertowe, podstawowe pojęcia, definicje, rodzaje systemów ekspertowych, właściwości systemów ekspertowych, cele inżynierii wiedzy.</p> <p>6. Budowa systemu ekspertowego, baza wiedzy systemu ekspertowego i jego wybrane moduły, automatyzacja procesu tworzenia bazy wiedzy.</p> <p>7. Przykłady komercyjnych systemów ekspertowych i ich najpopularniejsze zastosowania.</p> <p>8. Tworzenie systemu ekspertowego wybranej dziedziny wiedzy.</p> <p>9. Systemy szkieletowe do budowy systemów ekspertowych.</p> <p>10. Systemy ekspertowe czasu rzeczywistego i ich zastosowania.</p> <p>11. Chatterboty, ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity).</p> <p>12. Szczegółowe omówienie języka AIML (Artificial Intelligence Markup Language).</p> <p>13. Przykłady prostych systemów opartych o wykorzystanie AIML.</p> | Wykład | W1, W2, W3 |

| Lp. | Treści programowe | Formy zajęć | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|----------------------|-----------------------------------|
| 2. | <p>Projekty są realizowane w postaci aplikacji webowych, wykorzystujących technologię AIML (Artificial Intelligence Markup Language). W ramach ćwiczeń projektowych studenci mogą zaproponować realizację własnej aplikacji wykorzystującej w/w technologię lub mają do wyboru jeden z podanych przez prowadzącego zajęcia tematów do zrealizowania m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"> • programy z dziedziny ekonomii, zarządzania i finansów do wspomaganie decyzji dotyczących podejmowania działań gospodarczych przez firmę handlową, firmę z sektora obrotu i wynajmu nieruchomości, firmę produkcyjną, podmiot z sektora finansowego zajmujący się udzielaniem kredytów i przyjmowaniem lokat, inwestora na giełdzie papierów wartościowych, finansistę zainteresowanego funduszami inwestycyjnymi, obrotem walut itd., • programy do wspomaganie stawiania diagnozy popularnych chorób, na podstawie typowych objawów, • programy do wspomaganie diagnozowania popularnych uszkodzeń rowerów, motocykli, samochodów na podstawie typowych symptomów uszkodzeń, • programy do wspomaganie diagnozowania popularnych uszkodzeń sprzętowych komputerów i popularnych awarii wybranych systemów operacyjnych, na podstawie typowych symptomów uszkodzeń, • programy wspomagające klasyfikację komputerów i określenie ich potencjalnych zastosowań na podstawie zastosowanych w nich komponentów, • programy wspomagające projektowanie i konfigurację komponentów sieci komputerowej w określonej technologii, • programy wspomagające klasyfikację rowerów, motocykli, samochodów na podstawie wybranych cech, • programy wspomagające klasyfikację umiejętności informatycznych studenta na podstawie odpowiedzi na pytania, w kontekście rodzaju pracy, jakiej powinien sobie poszukać lub rodzaju praktyki studenckiej, czy stażu, jakiego powinien się on podjąć. | Ćwiczenia projektowe | U1, U2, U3, K1 |

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

| Forma zajęć | | |
|---|---|----------------|
| Wykład | Metody prowadzenia zajęć: | |
| | Wykład, Dyskusja, Pokaz, Case study, Problem based learning | |
| | Metody (sposoby) weryfikacji: | Udział: |
| | Test | 80% |
| | Udział w dyskusji | 20% |
| | Warunki zaliczenia przedmiotu: | |
| 51% punktów możliwych do uzyskania z wymienionych metod weryfikacji | | |

| | | |
|---|---|----------------|
| Ćwiczenia projektowe | Metody prowadzenia zajęć: | |
| | Projekt, Case study, Problem based learning | |
| | Metody (sposoby) weryfikacji: | Udział: |
| | Projekt | 50% |
| | Sprawozdanie | 30% |
| | Prezentacja | 20% |
| | Warunki zaliczenia przedmiotu: | |
| 51% punktów możliwych do uzyskania z wymienionych metod weryfikacji | | |

| Efekt uczenia się dla przedmiotu | Metody (sposoby) weryfikacji | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------|---------|-------------|
| | Test | Udział w dyskusji | Sprawozdanie | Projekt | Prezentacja |
| W1 | x | | | | |
| W2 | x | | x | | |
| W3 | | x | | | x |
| U1 | | | x | | |
| U2 | | | | x | |
| U3 | | | | x | |
| K1 | | | | | x |

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Mulawka Jan J., Systemy ekspertowe, WNT.
- Bubnicki Zdzisław, Inżynieria wiedzy i systemy ekspertowe, Politechnika Wroclawska.
- Nowak-Brzezińska Agnieszka, Przybyła-Kasperek Małgorzata, Simiński Roman, Wakulicz-Deja Alicja, Systemy Ekspertowe, EXIT.

Literatura uzupełniająca

- Kurp Feliks, Sztuczna inteligencja od podstaw, Helion.
- Rutkowski Leszek, Metody i techniki sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Aktywność studenta | Obciążenie studenta Liczba godzin |
|--------------------|--------------------------------------|

| | | |
|---|--|-----------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia | Wykład | 15 |
| | Ćwiczenia projektowe | 15 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 2 |
| | Przygotowanie projektu | 10 |
| | Przygotowanie prezentacji multimedialnej | 2 |
| | Zbieranie informacji do zadanej pracy | 3 |
| | Praktyka (praca własna studenta) | 3 |
| | Studiowanie literatury | 2 |
| | Konsultacje | 1 |
| | Przygotowanie do zaliczenia | 5 |
| | Przygotowanie sprawozdania | 2 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 60 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut