*Załącznik nr 1 do Uchwały nr \_\_\_\_\_\_\_ - 2018/2019 z dnia 25 marca 2019 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Sztuczna Inteligencja | | | | | | | **ECTS** | | **4** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Artificial Intelligence | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | studia I stopnia | | | |
| Forma studiów: | niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe | obowiązkowe | | Numer semestru: 7 | | semestr zimowy semestr letni | | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | **ZIM-IN-1Z-08L-45** | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Cele przedmiotu to:   1. Zapoznanie studentów z podstawami logiki matematycznej. 2. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu programowania logicznego. 3. Zapoznanie studentów z różnicami między teoretycznym a praktycznym programowaniem logiki. 4. Nabycie przez studentów umiejętności programowania w języku PROLOG.  Opis tematów poruszanych podczas zajęć:  1. Dedukcja i wnioskowalność. 2. Rachunek Zdań i Rachunek Predykatów. 3. Modele, logiczne konsekwencje oraz spełnialność. 4. Refutacja, klauzule Horna i rezolucja SLD. 5. Programowanie w PROLOG-u – paradygmat programowania deklaratywnego. 6. Arytmetyka symboliczna i listy. 7. Przeszukiwanie grafu w PROLOG-u (cyklicznego i acyklicznego). 8. Zastosowania PROLOGU-u w sztucznej inteligencji. 9. Interpretacje i modele Herbranda. 10. Najmniejszy model Herbranda.   Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych:  1.Wstęp do programowania (przeszukiwanie grafów acyklicznych).  2. Arytmetyka symboliczna.  3. Listy.  4. Zagadki logiczne.  5. Grafy cykliczne i ich przeszukiwanie. | | | | | | | | | |
|  | | 1. wykład; liczba godzin 18**.** 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 9**.** | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, dyskusja problemu, rozwiązywanie problemu, projekt, konsultacje | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wstęp do matematyki. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | **Wiedza:**  1 - Posiada wiedzę ogólną w zakresie struktur danych, złożoności obliczeniowej problemów obliczeniowych oraz algorytmów wykorzystywanych do języków i paradygmatów programowania i sztucznej inteligencji.  2 - Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu sztucznej inteligencji.  3 - Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce. | | | **Umiejętności:**  1 - Ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi i środowisk projektowych.  2 - Potrafi wdrażać techniki komputerowe w dziedzinach wymagających ich wsparcia, używając właściwych metod i narzędzi. | | | | | **Kompetencje:**  1 - Ma doświadczenia związane z pracą zespołową. | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Egzamin, test oraz projekt. | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Pisemny wynik egzaminu i testu oraz projekt w formie elektronicznej. | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | **Egzamin 50%, Test 25% oraz Projekt 25%** | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykład -sala audytoryjna, ćwiczenia laboratoryjne – laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa:   * M .Ben Ari, „Logika Matematyczna w Informatyce”, WNT, Warszawa, 2005.   Literatura uzupełniająca:   * L. Sterling I E. Shapiro, „The Art. of Prolog”, MIT, 1994. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia: minimum 50% z egzaminu (tj. 25% oceny końcowej) i 50% z testu (tj. 12.5% oceny końcowej) i 50% z projektu (tj. 12.5% oceny końcowej) | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **100h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza 1 | Posiada wiedzę ogólną w zakresie struktur danych, złożoności obliczeniowej problemów obliczeniowych oraz algorytmów wykorzystywanych do języków i paradygmatów programowania i sztucznej inteligencji. | K\_W06 / P6S\_WG | 3 |
| Wiedza 2 | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu sztucznej inteligencji. | K\_W09 / P6S\_WG | 3 |
| Wiedza 3 | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce. | K\_W10 / P6S\_WG | 2 |
| Umiejętności 1 | Ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi i środowisk projektowych. | K\_U10/ P6S\_UW | 3 |
| Umiejętności 2 | Potrafi wdrażać techniki komputerowe w dziedzinach wymagających ich wsparcia, używając właściwych metod i narzędzi. | K\_U28 / P6S\_UW | 1 |
| Kompetencje 1 | Ma doświadczenia związane z pracą zespołową. | K\_K05/ P6S\_K0 | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,