

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Elementy sztucznej inteligencji

Kod modułu: 08-IO1S-13-ESI

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
ESI_K_1	Potrafi planować i realizować terminowo różne zadania; Potrafi pracować w zespole kilkuosobowym	K_1_A_I_K01	1
		K_1_A_I_K03	1
ESI_U_1	Potrafi zbudować regułową bazę wiedzy w wybranej dziedzinie z wykorzystaniem szkieletowego systemu ekspertowego	K_1_A_I_U01	1
		K_1_A_I_U20	1
ESI_U_2	Potrafi rozwiązać problem optymalizacyjny metodami dokładnymi i przybliżonymi	K_1_A_I_U01	1
ESI_U_3	Potrafi zaimplementować prosty algorytm genetyczny w wybranym języku programowania oraz ocenić wyniki działania programu	K_1_A_I_U15	1
		K_1_A_I_U16	1
		K_1_A_I_U20	1
ESI_U_4	Dla wybranego problemu optymalizacyjnego potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm genetyczny rozwiązujący dany problem, używając odpowiedniego sposobu kodowania problemu, różnych operatorów genetycznych, odpowiedniego warunku stopu algorytmu; Potrafi odpowiednio dobrać (dostroić) wartości parametrów AG; Potrafi analizować otrzymane rezultaty	K_1_A_I_U02	1
		K_1_A_I_U05	1
		K_1_A_I_U15	1
		K_1_A_I_U16	1
		K_1_A_I_U20	1
ESI_U_5	Potrafi zaimplementować generator liczb pseudolosowych o odpowiednim właściwościach	K_1_A_I_U01	1
		K_1_A_I_U05	1
ESI_W_1	Ma wiedzę z zakresu podstawowych pojęć i kierunków badań w sztucznej inteligencji oraz systemów ekspertowych	K_1_A_I_W03	1
		K_1_A_I_W19	1

ESI_W_2	Ma wiedzę z zakresu zadań optymalizacyjnych i kryteriów oceny algorytmu optymalizacji	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W03 K_1_A_I_W09	1 1 1
ESI_W_3	Zna podstawy matematyczne i zasadę działania prostego algorytmu genetycznego oraz strategii ewolucyjnych	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W03 K_1_A_I_W19	1 1 1
ESI_W_4	Ma wiedzę w zakresie metod kodowania w algorytmie genetycznym (AG), zarządzania populacją w AG; Zna różne rodzaje operatorów genetycznych; Ma wiedzę w zakresie metod zapobiegania przedwczesnej zbieżności w AG	K_1_A_I_W03 K_1_A_I_W19	1 1
ESI_W_5	Ma wiedzę w zakresie generatorów liczb pseudolosowych oraz testów losowości ciągów pseudolosowych	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W03	1 1

3. Opis modułu	
Opis	Cel modułu to zapoznanie studentów z wybranym kierunkiem badań w sztucznej inteligencji - z algorytmami genetycznymi. Studenci poznają podstawowe typy algorytmów genetycznych (AG), różne sposoby kodowania, operatory genetyczne oraz metody zarządzania populacją w AG. Wiedza ta wykorzystywana jest do konstrukcji AG rozwiązujących konkretne problemy. W konsekwencji ma to doprowadzić do przyswojenia wiedzy z zakresu AG i jej praktycznego wykorzystania.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
ESI_w_1	Test pisemny ze znajomości wykładów	Test zaliczeniowy wykładu w formie pisemnej przeprowadza się na ostatnim wykładzie;	ESI_W_1, ESI_W_2, ESI_W_3, ESI_W_4, ESI_W_5
ESI_w_2	Przygotowanie projektów/programów	Przygotowanie projektu indywidualnego z wykorzystaniem systemu ekspertowego PC-Shell; przygotowanie projektu/programu w grupie 2-3 osobowej rozwiązującego wybranego problemu z użyciem algorytmów genetycznych	ESI_K_1, ESI_U_1, ESI_U_2, ESI_U_3, ESI_U_4, ESI_U_5
ESI_w_3	Sprawozdania	Przygotowanie sprawozdań dla projektów, z opisem uzyskanych rezultatów i przesłanie w formie elektronicznej w określonym terminie	ESI_K_1, ESI_U_1, ESI_U_2, ESI_U_3, ESI_U_4, ESI_U_5, ESI_W_1, ESI_W_2, ESI_W_3, ESI_W_4, ESI_W_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
						ESI_w_1

ESI_fs_1	wykład	Podanie treści kształcenia w formie ustnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Zwrócenie uwagi na materiał trudny pojęciowo i wskazanie adresów stron internetowych	15	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem: wykładów w wersji elektronicznej i podanej literatury	25	
ESI_fs_2	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do przygotowania projektów/programów: indywidualnego i w ramach grupy; ustalenie algorytmów rozwiązujących wybrane problemy, metodologii postępowania, ustalenie sposobu oceny wyników działania programów	30	Przygotowanie do laboratorium; Wybór tematyki i przygotowanie do projektu indywidualnego; Zapoznanie z algorytmami rozwiązującymi wybrany problem dla projektu grupowego Przygotowanie projektów/programów indywidualnego i w ramach grup 2-3 osobowych; Implementacja projektów w wybranym języku programowania; Przygotowanie sprawozdań z projektów	80	ESI_w_2, ESI_w_3