

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0613-2INF-F54-AE	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Algorytmy ewolucyjne</i> <i>Evolutionary algorithms</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Informatyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Wojciech Broniowski
1.6. Kontakt	wojciech.broniowski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Analiza matematyczna Algebra liniowa Matematyka dyskretna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – zaliczenie z oceną, ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną projekt	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia w pracowni komputerowej	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. D. E. Goldberg, <i>Algorytmy genetyczne i ich zastosowania</i> . WNT, Warszawa, 1995. 2. http://beesalgorithmwebsite.altervista.org/
	uzupełniająca	1. E. Bonabeau, M. Dorigo et G. Theraulaz, <i>Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems</i> , Oxford University Press, 1999. 2. M. Dorigo, T. Stützle, <i>Ant Colony Optimization</i> , MIT Press, 2004.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu <i>Wykład:</i> C1. Poznanie i zrozumienie działania algorytmów ewolucyjnych. <i>Ćwiczenia laboratoryjne, projekt:</i> C1. Nabycie umiejętności tworzenia i stosowania algorytmów ewolucyjnych z pomocą komputera.
4.2. Treści programowe <i>Wykład:</i> Algorytmy heurystyczne w rozwiązywaniu problemów o wysokiej złożoności. Idea algorytmów ewolucyjnych oparta o mechanizmy występujące w naturze. Algorytmy genetyczne, mrówkowy, pszczele i ich zastosowanie w przykładowych problemach optymalizacyjnych (komiwojażera, plecakowy, routing i scheduling). Strategie ewolucyjne. <i>Ćwiczenia laboratoryjne</i> Komputerowe modelowanie prostych algorytmów ewolucyjnych od podstaw i zrozumienie ich działania.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna i rozumie działanie algorytmów ewolucyjnych.	INF1A_W01 INF1A_W07 INF1A_W12 INF1A_W13
W02		
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi rozwiązać przykładowy problem optymalizacyjny z pomocą komputerowego algorytmu ewolucyjnego.	INF1A_U10 INF1A_U12 INF1A_U14 INF1A_U16 INF1A_U19
U02		
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania oraz zaplanować pracę	INF1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)														
	Egzamin pisemny			Kolokwium			Projekt			Praca własna			Aktywność na zajęciach		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	P	W	W	W	W	L	P	W	L	P	W	L	P
W01	+														
U01	+				+			+		+			+		
K01								+		+					

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
projekt (P)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>		
<i>Udział w wykładach</i>	30	
<i>Udział w laboratoriach</i>	30	
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	3	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>		
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>		
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu</i>	15	
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	12	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontroli nauczyciela)*</i>	15	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....