

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2ID-F43-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	Inżynieria danych
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*	Matematyka 1, Matematyka 2 Matematyka dyskretna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – egzamin ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną projekt – zaliczenie	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, laboratorium komputerowego modelowania sieci neuronowych, projekt	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. D. E. Goldberg, Algorytmy genetyczne i ich zastosowania. WNT, Warszawa 1998. 2. M Castellani, The Bees Algorithm WebPage, http://beesalgorithmwebsite.altervista.org/
	uzupełniająca	1. E. Bonabeau, M. Dorigo et G. Theraulaz, Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, 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>Laboratorium, 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, pszczeli i ich zastosowanie w przykładowych problemach optymalizacyjnych (komiwojażera, plecakowy, routing i scheduling). Strategie ewolucyjne.
<i>Laboratorium i projekt:</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	ID1A_W06 ID1A_W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi rozwiązać przykładowy problem optymalizacyjny z pomocą komputerowego algorytmu ewolucyjnego	ID1A_U07
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji w zakresie algorytmów ewolucyjnych	ID1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)														
	Egzamin ustny/pisemny			Kolokwium			Projekt			Praca własna			Aktywność na zajęciach		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	P	W	L	P	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>	60	
<i>Udział w wykładach</i>	30	
<i>Udział w laboratoriach</i>	30	
<i>Inne: projekt</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	40	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	10	
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	10	
<i>Zebranie materiałów do projektu</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (jakie?)* Projekt</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

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

.....