

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim** Systemy Inteligentne**Nazwa przedmiotu w języku angielskim** Intelligent Systems**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Inżynieria Systemów**Specjalność (jeśli dotyczy):****Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień / jednolite studia magisterskie*~~, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu** INZ001853**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60			90	
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0			3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,6			2,4	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki: logiki, teorii mnogości, analizy matematycznej i rachunku różniczkowego.

CELE PRZEDMIOTU**C1**

Zdobycie wiedzy na temat teorii systemów inteligentnych: wybranych metod, ich własności i zastosowań.

C2

Zdobycie umiejętności projektowania systemów z zastosowaniem metod inteligencji obliczeniowej.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna i rozumie ideę działania wybranych technik inteligencji obliczeniowej.

PEK_W02 Zna i rozumie możliwości zastosowań metod inteligencji obliczeniowej w systemach informatycznych.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi opracować koncepcję zastosowania wybranej techniki obliczeń inteligentnych adekwatnie do wymagań problemu.

PEK_U02 Potrafi zastosować wybrane metody obliczeń inteligentnych z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi i bibliotek.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia. Klasyfikacja metod.	2
Wy2	Obliczenia miękkie (podejście probabilistyczne, rozmyte, niepewne, systemy szare, itp...).	4
Wy3	Algorytmy inteligentne (alg. ewolucyjne, mrówkowe, symulowane wyżarzanie, sieci neuronowe itp...)	6
Wy4	Systemy hybrydowe, np. neuronowo-rozmyte.	4
Wy 5	Systemy uczące się (uczenie indukcyjne, uczenie ze wzmocnieniem, uczenie głębokie)	6
Wy6	Zastosowania we współczesnych systemach – sieci samoorganizujące się, systemy agentowe, systemy inteligentnego środowiska, itp...	6
Wy7	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Wprowadzenie – przedstawienie warunków zaliczenia.	1
Pr2	Sformułowanie zadania projektowego.	3
Pr3	Analiza założeń, wymagań i ograniczeń.	2
Pr4	Opracowanie wariantów rozwiązania wykorzystujących metody obliczeń inteligentnych, wybór rozwiązania spełniającego przyjęte kryteria.	6
Pr5	Prezentacja uzyskanych wyników, dyskusja.	4
Pr6	Opracowanie struktury aplikacji, analiza sposobu implementacji.	2
Pr7	Implementacja systemu	6
Pr8	Sformułowanie wniosków, przygotowanie pisemnego sprawozdania z wykonanej pracy projektowej.	2
Pr9	Prezentacja wyników, dyskusja.	4
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład w formie tradycyjnej. Prezentacje multimedialne.
- N2. Konsultacje – rozmowa indywidualna z prowadzącym.
- N3. Praca własna studenta.
- N4. Prezentacja projektu w formie multimedialnej.
- N5. Kolokwium zaliczeniowe.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_U01 – PEK_U02 PEK_K01	Konsultacje indywidualne w ramach projektu.
F2	PEK_U01 – PEK_U02 PEK_K01	Ocena prezentacji podczas zajęć projektowych.
P1	PEK_U01 – PEK_U02	Ocena pisemnego opracowania projektu oraz uwzględnienie ocen cząstkowych (F1, F2)
P2	PEK_W01 – PEK_W02	Kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji. Wydawnictwo Naukowe, 2012.
- [2] Michalewicz Z., Algorytmy genetyczne + struktury danych = programy ewolucyjne. WNT 2003.
- [3] David E. Goldberg: Algorytmy genetyczne i ich zastosowania. WNT 2003.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Kaliszewski I., Wielokryterialne podejmowanie decyzji. Obliczenia miękkie dla złożonych problemów decyzyjnych. PWN-WNT 2008.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Magdalena Turowska, Magdalena.Turowska@pwr.edu.pl
Donat Orski, Donat.Orski@pwr.edu.pl