POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Team Strategies, PG_00047516		
Kierunek studiów	Informatyka (studia w jęz. angielskim), Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Tomasz Białaszewski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Tomasz Białaszewski	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	4.0	16.0	50

Cel przedmiotu	Uzupełnienie wiedzy studentów o wybrane metody optymalizacji oparte na podejściu inteligencji roju

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student potrafi zaimplementować wybrany algorytm inteligencji roju dla danego problemu optymalizacji	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student potrafi objaśnić mechanizmy stosowane w algorytmach inteligencji roju	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	Student potrafi dobrać odpowiedni algorytm inteligencji roju dla rozważanego problemu uczenia maszynowego	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Organizacja zajęć i zasady zaliczenia 2. Omówienie tematyki przedmiotu 3. Przegląd metod i definicje pojęć związnych z inteligencją roju 4. Algorytm optymalizacji kolonią mrówek 5. Algorytmy świetlików 6. Poszukiwania dyfuzja stochastyczną 7. Grawitacyjny algorytm poszukiwań 8. Algorytm pszczeli 9. Algorytm kukułki 10. Algorytm inwazyjnej optymalizacji chwastowej 11. Algorytm optymalizacji opartej na biogeografii 12. Poszukiwania systemem naładowanych cząstek 13. Algorytm inteligencji kropel wody 14. Algorytm dynamicznego formowania rzek 15. Algorytm imperialistycznej konkurencji 16. Zastosowanie metod inteligencji roju w problemach inżynieryjnych

Treści przedmiotu - projekt

Implementacja wybranych algorytmów inteligencji roju. Analiza ich właściwości eksploracyjno-eksploatacyjnych. Porównanie skuteczności, szybkości zbieżności oraz stabilności działania. Ocena przydatności metod w zadaniach inżynieryjnych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Projekt	25.0%	40.0%
Egzamin	50.0%	60.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. M. Dorigo and T. St utzle, Ant Colony Optimization. MIT Press, Cambridge, MA, 2004 2. Sayadi, M. K.; Ramezanian, R.; Ghaffari-Nasab, N. (2010). "A discrete firefly meta-heuristic with local search for make span minimization in permutation flow shop scheduling problems". Int. J. of Industrial Engineering Computations 1: 110.Computations 1: 110.4. 3. K.N. Krishnanand and D. Ghose. Glowworm swarm optimization for simultaneous capture of multiple local optima of multi-modal functions. Swarm Intelligence, Vol. 3, No. 2, pp.87124, June 2009. 4. X.-S. Yang; S. Deb (December 2009). "Cuckoo search via Lévy flights". World Congress on Nature &Biologically Inspired Computing (NaBIC 2009). IEEE Publications. pp. 2102142.' 5. Kaveh A, Talatahari S. A novel heuristic optimization 2.KavehA, TalatahariS. A novel heuristic optimization method: charged system search,Acta Mechanica, 2010, DOI: 10.1007/ s00707-009-0270-4. 6. Shah-Hosseini, Hamed (2009). "The intelligent water drops algorithm: a nature-inspired swarm-based optimization algorithm". International Journal of Bio-Inspired Computation1(1/2): 71792. 7. Rashedi, E.; Nezamabadi-pour, H.; Saryazdi, S. (2009). 2.Rashedi, E.; Nezamabadi-pour, H.; Saryazdi, S. (2009). "GSA: a gravitational search algorithm". Information Science 179 (13): 22322248 8. Meyer, K., Nasuto, S.J. & Bishop, J.M., (2006), Stochastic Diffusion Optimization: the application of partial function evaluation and stochastic recruitment in Swarm Intelligence optimization, Volume2, Chapter12 in Abraham, A., Grosam, C., & Ramos, V. (eds), (2006), Swarm Intelligence and data mining, Springer-Verlag
	Uzupełniająca lista lektur	1. E. Bonabeau, M. Dorigo, and G. Theraulaz, Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems. Oxford University Press, 1999. 2. www.aco-metaheuristic.org 3. www.metaheuristics.org 4. www.bees-algorithm.com
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Przedstaw i opisz kroki podejścia poszukiwań dyfuzją stochastyczną (SDS). 2. Wyjaśnij mechanizm modyfikowania pozycji agenta w algorytmie inteligentnych kropel wody (IWD). 3. Scharakteryzuj mechanizm odpowiedniej równowagi między eksploracją a eksploatacją w Grawitacyjnym Algorytmie Wyszukiwania (GSA).	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.