



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zasady optymalizacji w automatyce II, PG_00047576						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	1.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Henryk Kormański					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
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	15	1.0	9.0	25		
Cel przedmiotu	Praktyczne zapoznanie się z algorytmami optymalizacji statycznej i ich zastosowaniem w automatyce.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Potrafi wykorzystać metody optymalizacji przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				
	[K6_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi	Potrafi sformułować problem optymalizacji w postaci matematycznej i rozwiązać go metodami numerycznymi.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				

Treści przedmiotu	1. Zaznajomienie ze specjalistycznym oprogramowaniem OPTIMUM do rozwiązywania problemów OS i badania algorytmów optymalizacji. 2. Zaznajomienie z programem VISUAL do graficznej prezentacji (2D, 3D) funkcji celu, ograniczeń równościowych i nierównościowych oraz krokowej pracy algorytmów. 3. Badanie własności numerycznych algorytmów optymalizacji bez ograniczeń. 4. Badanie własności numerycznych algorytmów optymalizacji z ograniczeniami 5. Rozwiązywanie problemów sterowania optymalnego dla obiektów statycznych przy użyciu pakietu OPTIMUM. 6. Omówienie i dyskusja najciekawszych rozwiązań.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena z laboratorium	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		1) Wykład Zasady Optymalizacji w Automatyce. 2) Instrukcja do laboratorium.
	Uzupełniająca lista lektur		J.Nocedal, S.J.Wright, "Numerical Optimization", Springer, 1999
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		