



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zasady optymalizacji w automatyce II, PG_00047576						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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		dr inż. Henryk Kormański				
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_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	
[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		

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		Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		