

Tytuł Algotrymy optymalizacji w projektowaniu	Kod 10103222310103201116
Kierunek Elektrotechnika	Rok / Semestr 2 / 3
Specjalność Elektryczne układy mechatroniki	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / semina: 2	Liczba punktów 0
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Lech Nowak
tel. +48 (61) 6652380
e-mail: lech.nowak@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Elektryczny
ul. Piotrowo 3A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2539, fax. (061) 665-2548
e-mail: office_deef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na Wydziale Elektrycznym, kierunek: Elektrotechnika, specjalność Elektryczne układy mechatroniki, Studia stacjonarne drugiego stopnia

Założenia i cele przedmiotu:

Zdobycie umiejętności poprawnego formułowania zadania optymalizacji obiektu technicznego, poznanie deterministycznych i niedeterministycznych metod optymalizacji bezwarunkowej, poznanie metod uwzględniania ograniczeń

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Analiza i synteza urządzeń elektromagnetycznych. Formułowanie zadania optymalizacji obiektu technicznego. Zmienne decyzyjne, funkcja celu, funkcje ograniczeń. Normalizacja zmiennych i funkcji. Deterministyczne metody optymalizacji. Metody gradientowe: metoda najszybszego spadku i metoda gradientów sprzężonych. Minimalizacja kierunkowa. Procedury niedeterministyczne: algorytmy genetyczne i metoda roju cząstek. Optymalizacja z ograniczeniami równościowymi: metoda mnożników Lagrange'a, metoda Couranta. Metody optymalizacji z ograniczeniami nierównościowymi: funkcja kary zewnętrznej, funkcje barierowe

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, rachunku wektorowego i algebry liniowej

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład ilustrowany symulacjami komputerowymi, ćwiczenia projektowe w laboratoriach komputerowych

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Testy pisemne, przygotowanie programów komputerowych

Bibliografia podstawowa:

-

Bibliografia uzupełniająca:

-