

Tytuł Metody obliczeniowe	Kod 1010101121010120028
Kierunek Budownictwo I stopień	Rok / Semestr 1 / 2
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 1
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr Albert Kubzdela
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań
tel. 61 6652686
e-mail: albert.kubzdela@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2413, fax. (061) 665-2444
e-mail: office_dceef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot podstawowy.

Założenia i cele przedmiotu:

Zdobycie wiedzy związanej z podstawowymi metodami i algorytmami numerycznymi stosowanymi w rozwiązywaniu zadań inżynierskich. Pogłębienie umiejętności programowania, nabycie pewnej praktyki w tworzeniu, określaniu celów i oczekiwań średnio zaawansowanych aplikacji obliczeniowych;

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Omawiane są metody obliczeniowe podstawowych zadań numerycznych, w szczególności dotyczących rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych, znajdowania rozwiązań zadań optymalizacji. Prezentowane są sposoby numerycznego różniczkowania i całkowania, wykorzystanie Metody Monte Carlo, rozwiązywania zadań interpolacji i aproksymacji, wyznaczenie modelu regresji. Podczas zajęć laboratoryjnych studenci tworząc proste aplikacje rozwijają swoje umiejętności z zakresu programowania, zapoznają się ze sposobami przeprowadzania obliczeń numerycznych wykorzystując program matematyczny SciLab, realizują indywidualne zadania projektowe;

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu algebry liniowej, analizy matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa. Średnio zaawansowane umiejętności z zakresu programowania i wykorzystania komputera pracującego w środowisku Linux. Podstawowa znajomość programu matematycznego SciLab;

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład w postaci prezentacji multimedialnej, zajęcia laboratoryjne przy komputerach pracujących w środowisku Linux, w trakcie zajęć laboratoryjnych prezentacje multimedialne;

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Zaliczenie wykładów na podstawie wyników pisemnego kolokwium, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych poprzez praktyczny sprawdzian z umiejętności programowania (6 zajęcia), oraz ocenę zrealizowanego samodzielnie przez studenta zadania projektowego.

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Bibliografia podstawowa:

1. Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski Metody numeryczne WNT Warszawa 2005
2. J. Stoer, R. Bulirsch Wstęp do metod numerycznych I-II PWN Warszawa 1990
3. A. Bjorck, G. Dahlquist Metody numeryczne PWN Warszawa 1987
4. A. Brozi Scilab w przykładach Nakom Poznań 2007
5. www.scilab.org - dokumentacja programu

Bibliografia uzupełniająca: