



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Oprogramowanie matematyczne [S1MNT1>OM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Matematyka nowoczesnych technologii

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr Piotr Rejmenciak

piotr.rejmenciak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki

Cel przedmiotu

Pokazanie różnic pomiędzy metodami obliczeniowymi: numerycznymi - przybliżonymi a symbolicznymi. Zaznajomienie z podstawowymi możliwościami pakietu Maxima, biblioteką Pythona - SymPy. Przybliżenie programu GeoGebra jako 'kalkulatora' geometrycznego. Pokazanie jak powyższe programy wykorzystać w automatyzacji pisania tekstów w LaTeXu

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

• Zna ograniczenia symbolicznych metod obliczeniowych. Wie jak utworzyć wykres w programie GeoGebra [K_W01(P6S_WG), K_W05(P6S_WG), K_W07(P6S_WG), K_W10(P6S_WG)].

Umiejętności:

• Potrafi wykorzystać pakiet symboliczny do obliczeń. Umie posługiwać się programem GeoGebra. Umie napisać tekst matematyczny korzystając z powyższych programów [K_U 01(P 6S_U W), K_U 02(P 6S_U

W),
K_U 03(P 6S_U W), K_U 04(P 6S_U W), K_U 05(P 6S_U W), K_U 07(P 6S_U W), K_U 08(P 6S_U W),
K_U 14(P 6S_U K

Kompetencje społeczne:

- Jest odpowiedzialny i ma świadomość potrzeby rzetelności w pracy. Potrafi zredagować poprawny tekst w języku polskim [K_K01(P6S_KK)].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratoria: projekty oraz kolokwium zaliczeniowe - próg zaliczeniowy: 50% punktów;

Projekty/seminaria: projekt.

Treści programowe

Laboratoria:

zapoznanie z oprogramowaniem:

- Maxima, SymPy.
- GeoGebra.
- LATEX.

Tematyka zajęć

Laboratoria:

- Maxima, SymPy: rozwiązywanie układów równań, całkowanie, różniczkowanie;
- GeoGebra: wykresy funkcji, wykresy geometryczne;
- LATEX: klasa Marcina Wolińskiego i polonizacja LATEXa.

Metody dydaktyczne

Laboratoria: laboratoria;

Projekty/seminaria: prezentacje.

Literatura

Podstawowa:

- Maxima manual;
- GeoGebra;
- LaTeX - <http://mirrors.ctan.org/info/lshort/polish/lshort-pl.pdf>;
- Paulo Ney de Souza, Richard J. Fateman, Joel Moses, Cliff Yapp, The Maxima Book, <http://maxima.sourceforge.net/docs/maximabook/maximabook-19-Sept-2004.pdf>;
- R.Filipów, J.Gulgowski, Zastosowanie pakietu Maxima w Analizie Matematycznej, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2010.

Uzupełniająca:

- W.Młócek, Matematyka wyższa z Maximą, Akademia Rolnicza w Krakowie, Kraków 2006;
- C. T. Lachowicz, Matlab, Scilab, Maxima. Opis i przykłady zastosowań, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00