

**Grafică asistată de calculator II****Computer Aided Design II****Obiectiv principal**

Cunoașterea și aprofundarea facilităților grafice oferite de mediul de programare MATLAB. Formarea deprinderii de reprezentare grafică 2D și 3D a datelor conținute în vectori și matrice, a funcțiilor predefinite, interpolare și ajustare a datelor, creare și utilizare a interfețelor grafice utilizator.

**Course Objective**

Knowledge and deepening of graphical facilities offered by the MATLAB programming environment. Forming 2D and 3D graphics representation of data contained in vectors and arrays, predefined functions, interpolation and data adjustment, creation and use of user graphical user interfaces.

**Curs**

1 ora/săptămână, total 14 ore

- *Noțiuni generale despre mediul de programare MATLAB*
- Sistemul grafic MATLAB orientat pe obiecte. Accesul la proprietățile obiectelor grafice. Obiectul grafic Figure.
- *Reprezentări grafice elementare 2D*
- Reprezentarea grafică în coordonate liniare, logaritmice și semilogaritmice. Utilizarea funcției plotyy. Reprezentarea grafică a poligoanelor. Proprietățile obiectelor grafice de tip Line și Patch.
- *Controlul modului de afișare. Obiectele grafice de tip Axes*
- Controlul modului de prezentare a spațiului de afișare a reprezentării grafice. Limitele, gradarea, aspectul și etichetarea axelor.
- *Afișarea obiectelor de tip Text în spațiul axelor de coordonate*
- Creare, proprietăți, tipuri particulare. Afișarea și controlul modului de afișare a legendei.
- *Reprezentarea grafică a funcțiilor predefinite între limite impuse. Citirea interactivă a datelor.*
- *Interpolarea și ajustarea datelor unidimensionale.*
- *Reprezentări grafice 3D*
- Tipuri de reprezentări grafice 3D și funcțiile asociate. Obiectul grafic de tip Surface. Reprezentarea grafică a funcțiilor de două variabile. Reprezentarea obiectelor 3D predefinite. Controlul aspectului.
- *Crearea și utilizarea interfețelor grafice utilizator*

**Course**

1 hour weekly, 14 hours total

- General notions about the MATLAB programming environment
- MATLAB object-oriented graphical system. Access to the properties of graphics objects. Graphic object Figure.
- Elementary 2D representations
- Graphical representation in linear, logarithmic and semilogarithmic coordinates. Using the plotyy function. Graphic representation of polygons. The properties of Line and Patch graphics.
- Display mode control. Graphics objects of the Axes type
- Control of how to display the display space of the graphical representation. Limits, grading, appearance and labeling of axes.
- Displaying Text objects in coordinate axis space
- Creation, properties, particular types. Display and control of how the legend is displayed.
- Graphic representation of predefined functions between imposed limits. Interactive reading of data.
- Interpolation and adjustment of unidimensional data.
- 3D graphics representations
- Types of 3D graphical representations and associated functions. Surface graphic object. Graphical representation of functions of two variables. Representing predefined 3D objects. Appearance control.
- Creating and using user graphical user interfaces

**Laborator**

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Inițiere în utilizarea mediului de programare MATLAB
- Funcții elementare pentru reprezentări grafice ale datelor în coordonate liniare, logaritmice și semilogaritmice.
- Reprezentări grafice 2D multiple ale datelor. Utilizarea fișierelor script
- Reprezentări grafice 2D cu axe de coordonate duble
- Controlul modului de prezentare a spațiului de afișare a reprezentărilor grafice. Gradarea și

**Laboratory**

2 hours weekly, 28 hours total

- Getting started using the MATLAB programming environment
- Elementary functions for graphical representations of data in linear, logarithmic and semilogarithmic coordinates.
- Multiple 2D graphic representations of data. Using script files
- 2D graphic representations with double coordinate axes
- Control of presentation of display space for graphical representations. Grading and axle boundaries

limitele axelor

- Afișarea textului și adnotărilor în spațiul reprezentării grafice
- Reprezentarea grafică a funcțiilor predefinite. Aspectul sistemului de axe
- Reprezentarea grafică cu bare. Transformata Fourier rapidă a unei funcții periodice
- Interpolarea și ajustarea datelor unidimensionale
- Reprezentări grafice 3D.
- Crearea și utilizarea interfețelor grafice utilizator
- Evaluare finală

- Show text and annotations in the display area
- Graphic representation of predefined functions. The appearance of the axle system
- Graphic representation with bars. Fast Fourier Transform of a Periodic Function
- Interpolation and adjustment of unidimensional data
- 3D graphics representations.
- Creating and using user graphical user interfaces
- Final evaluation