

Introduzione a MATLAB

Docente: Rodolfo Baggio

Lingua

Italiano

Descrizione del corso e obiettivi

Il corso fornisce un'introduzione a MATLAB come ambiente di sviluppo e simulazione ed è diretto a principianti che desiderano comprendere l'ambiente di MATLAB e acquisire competenze operative di base. Il corso comprende lezioni, esercitazioni e discussioni su problemi assegnati in classe. Gli argomenti trattati comprendono l'utilizzo basilare di MATLAB e alcune toolbox, rappresentazioni grafiche e consigli per progettare e sviluppare applicazioni in MATLAB.

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- Usare le interfacce utente MATLAB
- Progettare semplici algoritmi
- Scrivere semplici programmi MATLAB per risolvere problemi scientifici e matematici
- Sapere dove trovare aiuto per utilizzare funzioni più avanzate

Destinatari

Il corso è aperto a tutti gli studenti Bocconi. In particolare si rivolge:

- A chi è interessato alla programmazione e alle simulazioni matematiche
- Agli studenti iscritti ai corsi di laurea magistrale o laureandi dei corsi di laurea triennale che preparano il loro lavoro finale

Prerequisiti

È consigliabile una buona conoscenza operativa di Excel. È anche utile una conoscenza elementare dei principi di programmazione su computer, dell'algebra lineare, delle matrici, dei fondamenti di statistica e di econometria.

Avviso: Il corso presenta il software MATLAB e le sue caratteristiche principali e non può essere considerato un sostituto di un corso di statistica o di econometria, quindi non saranno trattati i fondamenti di tali discipline.

Durata

14 ore

Calendario

Lezione	Data	Ora	Aula
1	mer 06/02/2019	18.00 - 19.30	Info AS05
2	ven 08/02/2019	14.30 - 17.45	Info AS05
3	mer 13/02/2019	18.00 - 19.30	Info AS05
4	ven 15/02/2019	14.30 - 17.45	Info AS05
5	lun 18/02/2019	18.00 - 19.30	Info AS05

Programma delle lezioni:

Lezione	Argomenti	Riferimenti bibliografici
1	Introduzione a MATLAB <ul style="list-style-type: none"> - L'ambiente MATLAB - Introduzione alla programmazione - Variabili e costanti, operatori aritmetici e booleani - Formule e funzioni - Toolbox MATLAB Esercizi	Capp. 1
2	Matrici e vettori <ul style="list-style-type: none"> - Matrici e algebra lineare (riepilogo) - Matrici e vettori in MATLAB - Operazioni con matrici e funzioni Esercizi	Capp. 2 e 3 (da 3-1 a 3-25)
	Programmazione <ul style="list-style-type: none"> - Algoritmi e strutture - MATLAB: script e funzioni (m-file) - Algoritmi sequenziali - Strutture di controllo (if...then, loops) Esercizi	Capp. 5

Lezione	Argomenti	Riferimenti bibliografici
3	Programmazione in MATLAB <ul style="list-style-type: none"> - Gestione dei file, lettura e scrittura - Funzioni personalizzate - Funzioni grafiche - Struttura di una toolbox <p><i>Esercizi</i></p>	Capp. 5 e 4 (da 4-1 a 4-22)
4	Simulazioni numeriche <ul style="list-style-type: none"> - Metodi numerici e simulazioni - Generazione di numeri casuali - Metodi Montecarlo <p><i>Esercizi</i></p>	Wikipedia MATLAB help
	Simulazioni e Ottimizzazione <ul style="list-style-type: none"> - Simulazioni numeriche - Semplici problemi di ottimizzazione <p><i>Esercizi</i></p>	Wikipedia MATLAB help
5	Hands-on session Sessione pratica in cui saranno sviluppati degli script di MATLAB per risolvere alcuni problemi assegnati	Capp. 3 (3-45 to 3-71)
	Riepilogo ed esercitazione finale	

Software di riferimento:

Matlab R2017b

Bibliografia consigliata

- MATLAB Primer (R2018b)
www.mathworks.com/help/pdf_doc/matlab/getstart.pdf
- Wikipedia
en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_method
- MATLAB help and User's Guide
www.mathworks.com/help/matlab/index.html
- Statistics Toolbox, Random Number Generation Functions
www.mathworks.com/help/stats/random-number-generation.html

Altri riferimenti consigliati:

- MATLAB: altra documentazione
it.mathworks.com/help/pdf_doc/matlab/index.html
- MATLAB Central (script, toolbox, blog, newsgroup)
www.mathworks.com/matlabcentral/
- MATLAB Newsletters
www.mathworks.com/company/newsletters.html

Posti disponibili

Questa attività è a numero chiuso quindi l'iscrizione non sarà possibile oltre **110 posti** o dopo la chiusura del periodo di iscrizione.