

230206 - MAE - Matlab i les Seves Aplicacions en Enginyeria

Unitat responsable: 230 - ETSETB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

Unitat que imparteix: 749 - MAT - Departament de Matemàtiques
739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions

Curs: 2017

Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES ELECTRÒNICS (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUDIOVISUALS (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)

Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Anglès

Professorat

Responsable: Jorge Villar

Capacitats prèvies

Standard mathematical background, Basic programming, Signal Processing

Metodologies docents

In the first part of the course, lecture notes and collection of exercises are handed out to the students. Communication between students and with the teachers is performed by means of a forum for questions and answers. The second part of the course consists of developing a final work on the student's choice.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Part I. Fundamentals.

1. Learn MATLAB programming language. Learn how to write efficient and reliable code in MATLAB.
2. Learn MATLAB standard libraries. Get familiar with the most commonly used MATLAB packages.

Part II. Applications.

3. Get more insight into MATLAB. Develop a whole project written in MATLAB.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	13h	8.67%
	Hores grup petit:	39h	26.00%
	Hores aprenentatge autònom:	98h	65.33%

230206 - MAE - Matlab i les Seves Aplicacions en Enginyeria

Continguts

Unit 1. Matlab Fundamentals and Graphics	Dedicació: 30h Activitats dirigides: 30h
<p>Descripció: Understanding MATLAB programming language. Basic management of scalars, vectors and matrices. Basic 2-D and 3-D graphics. Basic mathematical functions, including linear algebra, complex numbers and polynomials.</p>	
Unit 2. M-files Programming	Dedicació: 30h Activitats dirigides: 30h
<p>Descripció: Learn structured MATLAB programming, including command files and function files. Learn how to write efficient MATLAB programs.</p>	
Unit 3. Toolboxes	Dedicació: 24h Activitats dirigides: 24h
<p>Descripció: Familiarize with the main MATLAB toolboxes.</p>	
Unit 4. Graphics User Interface	Dedicació: 24h Activitats dirigides: 24h
<p>Descripció: Learn how to build a GUI application in MATLAB.</p>	
Final Work	Dedicació: 42h Activitats dirigides: 42h
<p>Descripció: Develop an entire MATLAB application</p>	

230206 - MAE - Matlab i les Seves Aplicacions en Enginyeria

Sistema de qualificació

Final grade is computed according the following weights:

Part I (exercises): 30% of final grade

Part II (final work): 70% of final grade

Normes de realització de les activitats

In every unit in the first part of the course the student is asked to submit the solutions to the proposed exercises in the scheduled time.

The Final Work consists of

(1) A 12-page report containing a brief theoretical introduction about the chosen subject, a description of the work done and a description of the achieved goals, including the functionalities of the MATLAB code developed.

(2) The set of source MATLAB files.

(3) A demo file showing the functionalities implemented.

Bibliografia

Bàsica:

Mathworks. Matlab toolboxes. Mathworks,

Dormido, S. I, II, III Congreso de usuarios de MATLAB. Madrid: UNED, 1995.