

300207 - I1 - Informàtica I

Unitat responsable:	300 - EETAC - Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels
Unitat que imparteix:	701 - AC - Departament d'Arquitectura de Computadors
Curs:	2017
Titulació:	GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS/GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria) GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS/GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria) GRAU EN ENGINYERIA D'AEROPORTS (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria) GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS/GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ - ENGINYERIA TELEMÀTICA (AGRUPACIÓ DE SIMULTANEÏTAT) (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria) GRAU EN ENGINYERIA D'AERONAVEGACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria) GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS:	6
Idiomes docència:	Català, Castellà

Professorat

Responsable:	Definit a la infoweb de l'assignatura.
Altres:	Definit a la infoweb de l'assignatura.

Requisits

Corequisit: Tecnologia Aeroespacial i Transport Aeri.

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. CE 3 AERO. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. (CIN/308/2009, BOE 18.2.2009)

Genèriques:

4. GESTIÓ DE PROJECTES - Nivell 1: Conèixer eines de gestió de projectes portant a terme les diferents fases del projecte establertes pel professor.
8. ÚS EFICIENT D'EQUIPS I INSTRUMENTACIÓ - Nivell 1: Utilitzar correctament instrumental, equips i programari dels laboratoris d'ús general o bàsics. Realitzar els experiments i pràctiques proposats i analitzar els resultats obtinguts.

Transversals:

2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
5. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.
6. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.
7. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
9. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

300207 - I1 - Informàtica I

Metodologies docents

És molt convenient que els estudiants tinguin ordinador personal (idealment portàtil) amb connexió a Internet.

El curs combina les següents metodologies docents:

- Aprenentatge autònom, perquè els estudiants treballaran els material d'autoaprenentatge a casa.
- Aprenentatge cooperatiu, perquè els estudiants s'organitzaran en petits grups per realitzar algunes de les tasques del curs.
- Aprenentatge basat en projectes, perquè els estudiants desenvoluparan un projecte en equip, durant la segona meitat del curs.
- Autoavaluació i avaluació entre companys d'alguns dels lliuraments.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura d'Informàtica 1, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

- Descriure les funcions habituals d'un sistema operatiu i posar exemples de funcions que un sistema operatiu ofereix al programador i a l'usuari.
- Construir programes d'ordinador en llenguatge Matlab/Octave i llenguatge Java, que utilitzin estructures de dades i de control bàsiques, algorismes de recorregut i cerca, fitxers de text i funcions.
- Utilitzar adequadament l'entorn de programació
- Presentar adequadament el treball realitzat, per via oral i escrita.
- Aprendre de manera autònoma, assimilant informació a partir de la seva referència, cercant informació rellevant en el procés d'aprenentatge i identificant els seus propis errors
- Treballar en grup, identificant les tasques a realitzar, repartint aquestes tasques i integrant els resultats, resolent els conflictes que es produeixen en el grup i identificant aspectes a millorar en el funcionament del grup.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	43h	28.67%
	Hores activitats dirigides:	23h	15.33%
	Hores aprenentatge autònom:	84h	56.00%

300207 - I1 - Informàtica I

Continguts

<p>Sistemes operatius</p>	<p>Dedicació: 10h Grup petit: 3h Activitats dirigides: 1h 30m Aprentatge autònom: 5h 30m</p>
<p>Descripció: 1.1 Funcions i serveis dels sistemes operatius.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Iniciació a la programació.</p>	
<p>Elements bàsics de la programació</p>	<p>Dedicació: 40h Grup petit: 12h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció: 2.1 Tipus de dades bàsics. 2.2 Sentències condicionals i iteratives. 2.3 Vectors i matrius. 2.4 Esquemes algorísmics bàsics.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Iniciació a la programació.</p>	
<p>Elements avançats de la programació</p>	<p>Dedicació: 55h Grup petit: 15h Activitats dirigides: 7h 30m Aprentatge autònom: 32h 30m</p>
<p>Descripció: 3.1 Estructures. 3.2 Fitxers. 3.3 Funcions. 3.4 Objectes. 3.5 Gràfics.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 2: Projecte.</p>	

300207 - I1 - Informàtica I

L'entorn de programació	Dedicació: 45h Grup petit: 13h Activitats dirigides: 8h Aprentatge autònom: 24h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none">4.1 Creació de projectes.4.2 Compilació i muntatge: solució d'errors.4.3 Solució d'errors d'execució: el depurador. <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none">Activitat 1: Iniciació a la programació.Activitat 2: Projecte.	

300207 - I1 - Informàtica I

Planificació d'activitats

INICIACIÓ A LA PROGRAMACIÓ	Dedicació: 75h Grup petit: 21h 30m Activitats dirigides: 11h 30m Aprentatge autònom: 42h
<p>Descripció:</p> <p>Les activitats dirigides i d'aprenentatge autònom consistiran en l'estudi de material d'autoaprenentatge, amb el suport de l'entorn de programació QTOctave, realització d'exercicis individuals (amb autoavaluacions freqüents) i realització d'exercicis en petits grups.</p> <p>Les sessions de classe es dedicaran a:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Resolució de dubtes del treball setmanal, en petits grups. · Resolució dels dubtes més freqüents per part del professor. · Algunes sessions expositives sobre aspectes clau. · Exercicis individuals i en petits grups. <p>El treball cooperatiu serà doncs un element clau en la metodologia de treball.</p> <p>Material de suport:</p> <p>És el següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Material d'autoaprenentatge amb els continguts del tema. · L'entorn de programació QTOctave. · Enunciats d'exercicis individuals i en grup. · Pla detallat d'activitats i lliuraments. <p>Tot el material estarà disponible a través d'Atenea.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</p> <p>L'activitat té assignats una sèrie de lliuraments individuals i en grup (al menys un lliurament per setmana. Sobre la base d'aquests lliuraments s'articularen els processos de retroalimentació pertinents.</p> <p>La realització a temps de al menys el 80% dels lliuraments del curs serà condició necessària per superar l'assignatura.</p> <p>Alguns dels lliuraments són, de fet, proves de coneixements bàsics puntuables.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>En finalitzar aquesta activitat, els estudiants seran capaços de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Escriure programes correctes que utilitzin elements bàsics del llenguatge Matlab/Octave (sentències condicionals i iteratives, amb tipus bàsics com ara enters, caràcters, reals i vectors). · Escollir i aplicar adequadament l'esquema algorísmic adequat (recorregut o cerca) per resoldre un problema senzill de programació. · Realitzar les operacions necessàries per crear un projecte, construir el codi d'un projecte en l'entorn de programació QTOctave, dur a terme la compilació, muntatge i execució i resoldre els errors bàsics de compilació i execució. <p>Matlab/Octave (sentències condicionals i iteratives, amb tipus bàsics com ara enters, caràcters, reals i vectors).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Escollir i aplicar adequadament l'esquema algorísmic adequat (recorregut o cerca) per resoldre un problema senzill de programació. · Realitzar les operacions necessàries per crear un projecte, construir el codi d'un projecte en l'entorn de programació QTOctave, dur a terme la compilació, muntatge i execució i resoldre els errors bàsics de compilació i execució. 	
PROJECTE (CONJUNT AMB L'ASSIGNATURA TECNOLOGIA AEROESPACIAL I TRANSPORT AERI)	Dedicació: 75h Grup petit: 21h 30m Activitats dirigides: 11h 30m Aprentatge autònom: 42h

300207 - I1 - Informàtica I

Descripció:

En aquesta activitat els estudiants hauran de fer un projecte (conjunt amb l'assignatura Tecnologia Aeroespacial i Transport Aeri) en equips de tres o quatre. S'utilitza la metodologia d'aprenentatge basat en projectes, de manera que els estudiants han d'aprendre de manera autònoma els temes que necessiten per assolir els objectius del projecte. L'activitat es recolza en tasques específiques d'aprenentatge cooperatiu com ara el puzzle.

Les activitats dirigides i d'aprenentatge autònom consisteixen bàsicament en:

- Estudi de material d'autoaprenentatge.
- Realització d'exercicis individuals i en grup.
- Realització de les tasques individuals del projecte.
- Reunions de grup per realitzar tasques del projecte.

Les activitats que es faran a les sessions de classe són:

- Resolució de dubtes del treball setmanal, en petits grups.
- Resolució dels dubtes més freqüents per part del professor.
- Algunes sessions expositives sobre aspectes clau.
- Exercicis individuals i en petits grups.
- Realització de les tasques individuals del projecte.
- Reunions de grup per realitzar tasques del projecte.

En aquesta activitat es dedicarà una atenció especial a la presentació escrita i oral del treball realitzat pels equips.

Material de suport:

És el següent:

- Material d'autoaprenentatge amb els continguts del tema.
- L'entorn de programació QTOctave.
- Enunciats d'exercicis individuals i en grup.
- Pla detallat d'activitats i lliuraments.

Tot el material estarà disponible a través d'Atenea.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

L'activitat té assignats una sèrie de lliuraments individuals i en grup (al menys un lliurament per setmana). Sobre la base d'aquests lliuraments s'articularan els processos de retroalimentació pertinents.

La realització a temps de al menys el 80% dels lliuraments del curs serà condició necessària per superar l'assignatura.

Alguns dels lliuraments són, de fet, proves de coneixements bàsics puntuables.

L'activitat té també tres lliuraments importats relacionats amb el resultat del projecte i que contribueixen amb un total d'un 40% a la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:

En finalitzar aquesta activitat, els estudiants seran capaços de:

- Escollir i definir adequadament les estructures de dades necessàries per resoldre un problema de programació.
- Definir funcions i utilitzar-les adequadament.
- Construir programes que llegeixin i generin fitxers de text.

A més, en el context d'aquesta activitat els estudiants desenvoluparan les competències genèriques identificades abans en aquesta fitxa.

Sistema de qualificació

S'aplicaran els criteris d'avaluació definits a la infoweb de l'assignatura.

300207 - I1 - Informàtica I

Normes de realització de les activitats

Per superar l'assignatura serà condició necessària realitzar a temps al menys el 80% dels lliuraments del curs. També serà condició necessària superar tots els coneixements bàsics (o tots menys un).

El professor proporcionarà a l'estudiant el llistat de coneixements bàsics al començament del curs.

Bibliografia

Bàsica:

Gilat, Amos. MATLAB : an introduction with applications. 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley, 2011. ISBN 9780470873731.

Complementària:

Eckstein, Robert. Java Swing. 2nd ed. Sebastopol [etc.]: O'Reilly, 2003. ISBN 0596004087.

Goodrich, Michael T.; Tamassia, Roberto. Data structures and algorithms in Java. 5th ed. New York: Wiley, 2011. ISBN 9780470398807.

Altres recursos:

Java and Eclipse Tutorials from Mark Dexter
<http://eclipsetutorial.sourceforge.net/>