

Fonaments d'Informàtica

Codi: 103799
Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500895 Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	FB	1	1
2500898 Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	FB	1	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Joan Oliver Malagelada
Correu electrònic: Joan.Oliver@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Marta Prim Sabria
Joaquín Saiz Alcaine
Roger Malet Munté
Carlos Puig Toledo
Raimon Casanova
Vanessa Moreno Font
Marc Vallribera Ros

Prerequisits

No n'hi ha.

Objectius

L'assignatura correspon a una matèria bàsica d'introducció als fonaments de computadors i a la programació en els graus de telecomunicacions. S'imparteix en el primer semestre de la carrera.

Els objectius formatius bàsics de l'assignatura són:

- Introduir l'alumne en els conceptes generals del computador
- Aprendre l'arquitectura bàsica d'un processador genèric i treballar amb els conceptes bàsics del seu funcionament a baix nivell.
- Aprendre metodologia de la programació i aplicar-la a la creació de programes en un llenguatge d'alt nivell.

En aquest sentit, l'assignatura ha de donar una visió profunda del hardware del computador, ja que no hi ha cap altra assignatura posterior. En el que respecte a la programació, l'assignatura ha de donar un coneixement base sobre el C que s'aprofundirà en una assignatura posterior.

Competències

Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació

- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions
- Aprendre nous mètodes i tecnologies a partir dels coneixements bàsics i dels tecnològics, i tenir versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar de manera crítica el treball dut a terme.
2. Definir l'arquitectura d'ordinadors i servidors i utilitzar els sistemes operatius.
3. Definir l'arquitectura d'ordinadors i servidors, i ús dels sistemes operatius
4. Descriure, a nivell bàsic, l'ús i la programació d'ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics que tenen aplicació en enginyeria.
5. Descriure, a nivell bàsic, l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.
6. Desenvolupar el pensament científic.
7. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
8. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i de síntesi.
9. Dissenyar i implementar bases de dades en el desenvolupament d'aplicacions de programari i, en concret, aplicades a sistemes de la informació.
10. Dissenyar i implementar bases de dades en el desenvolupament d'aplicacions programari i, en concret, aplicades a sistemes de la informació.
11. Identificar les unitats funcionals de l'ordinador.
12. Treballar cooperativament.
13. Treballar de manera autònoma.
14. Utilitzar els fonaments teòrics de la programació i dels llenguatges de programació per a desenvolupar sistemes de programari.
15. Utilitzar els fonaments teòrics de la programació i dels llenguatges de programació per al desenvolupament de sistemes programari.

Continguts

A. FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ

1. Informàtica i computació
2. Representació de la informació en l'ordinador
3. Disseny de l'algorisme

4. Iniciació a la programació en C

5. Estructures de control

6. Funcions i procediments

7. Vectors (arrays: llistes i taules)

8. Estructures (registres)

9. Fitxers

B. FONAMENTS DEL COMPUTADOR

10. Components digitals

11. Introducció a l'arquitectura de l'ordinador

12. Llenguatge màquina i assembler

13. Sistemes operatius. Fitxers i bases de dades.

Metodologia

Classes de teoria:

Es donen els coneixements bàsics de l'assignatura i indicacions de com completar i aprofundir aquests continguts.

Classes de problemes:

Es treballen els coneixements científics i tècnics exposats en les classes magistrals. Es resolen problemes i es discuteixen casos pràctics. Amb els problemes es promou la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític, i s'entrena l'estudiant en la resolució de problemes.

La metodologia seguida en problemes és la següent: es lliuren uns fulls de problemes, que els alumnes han de resoldre. A classe es fa una revisió dels dubtes que han sorgit i es resolen aquells que els alumnes han tingut conflictes.

Eventualment en alguna sessió de problemes es treballa en grup per resoldre problemes de síntesis de matèria. Aquests problemes es recullen i es corregeixen.

Pràctiques:

Durant el curs es realitzaran 6 pràctiques de 3 hores. Els alumnes treballaran en grups de 2.

En les pràctiques l'alumne haurà de desenvolupar els hàbits de pensament propis de la matèria i de treball en grup. L'alumne haurà d'iniciar-se en l'ús de llenguatge de programació.

Notes degut al Covid-19.

1. Les circumstàncies actuals fan imprevisible pensar quina serà la normalitat amb la que es desenvoluparà la docència durant el primer semestre del curs.

Per això, en quasi total seguretat, una part de la docència de laboratoris s'haurà d'impartir en mode virtual.

2. Per altra part, la metodologia docent i l'avaluació proposades poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les

autoritats sanitàries.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	33	1,32	4, 6, 8, 9, 11, 14
Tipus: Supervisades			
Problemes i pràctiques	32	1,28	12
Tipus: Autònomes			
Treball autònom	150	6	1, 7, 13

Avaluació

1. Proves d'avaluació continuada. Hi ha dues proves que corresponen a una per cada bloc de matèria

Proves d'avaluació continuada	Pes nota avaluació continuada	Nota mínima per fer promig
A. Fonaments de programació	50%	3.5
B. Fonaments de computadors	50%	3.5

2. Activitats que intervenen en la nota final de l'avaluació

Nota final	Pes nota final (%)
Avaluació continuada	65-75
Reculls de classe	10-0
Pràctiques	25

3. Es considera aprovat tot aquell que

- tingui nota final igual/superior a 5 i
- tingui les pràctiques aprovades (mínim tenir un 5) i
- no li quedi cap bloc (A, B) de matèria de l'avaluació continuada per sota de la nota mínima (3.5) per fer promig.

4. Les pràctiques s'aproven per avaluació continuada, i la nota és funció de la preparació de la pràctica, de l'execució de la pràctica i de l'informe final. Les pràctiques no es poden recuperar.
5. Els reculls de classe no es poden recuperar.
6. Hi haurà un examen final dels tres blocs de teoria destinat a recuperar la part no superada de l'avaluació continuada. És normatiu que per assistir a aquesta prova final s'hagi assistit a un mínim de dues de les tres proves parcials.
7. A inici de curs acadèmic, en cas que sigui possible, es notificarà si hi ha convalidació de pràctiques. Cas de ser-hi, la convalidació de pràctiques només es reaitzarà a aquells alumnes que ho sol·licitin i hagin aprovat les pràctiques en el curs anterior.
8. Les dates d'avaluació continuada es fixen a inici de curs i no tenen data alternativa de recuperació en cas d'inassistència. Cas de produir-se algun canvi de programació per motius d'adaptació a possibles incidències, sempre s'informarà al campus virtual sobre aquests canvis.
9. Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació es qualificaran amb un zero (0). Per exemple, plagiar, copiar, deixar copiar, ..., una activitat d'avaluació, implicarà suspendre aquesta activitat d'avaluació amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Activitats pràctiques	25%	4	0,16	1, 7, 12, 13
Activitats supervisades	10%	2	0,08	6, 8, 12
Proves d'avaluació	65%	4	0,16	2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 15

Bibliografia

La bibliografia que s'emprarà en l'assignatura serà:

Llibres de classe:

- J. Oliver. Introducció als Fonaments de computadors amb EduP12. Editat per CVC. 2012. http://www.cannic.uab.cat/lilibre/EduP12_v1.pdf.
- A. Prieto, A. B. Prieto. Conceptos de informática. Edit Mc Graw Hill.2005.
- J. Antonakos, K. Mansfield. Programación estructurada en C. Edit Prentice Hall. 2000.
- G. J. Bronson. C++ para Ingeniería y Ciencias. Edit. International Thomson Editores. 2000.

Llibres complementaris:

- E. Quero. Programación en lenguaje C: ejercicios y problemas. Edit Paraninfo. 1998.
- J. Oliver, C. Ferrer. Disseny de sistemes digitals. Servei de Publicacions de la UAB. 1990.

Planes web:

- <https://cv.uab.cat/>. Pàgina web del Campus Virtual de la UAB. Servirà com a pàgina base d'interacció amb l'assignatura i s'hi penjaran els apunts i enunciats de problemes i pràctiques.
- <http://www.cannic.uab.es/docencia/FI/FI.htm>. Pàgina web en la que hi ha informació sobre la matèria de l'assignatura.
- <http://www.cannic.uab.es/docencia/Fp/FP.htm>. Pàgina web en la que es pot trobar apunts i problemes de programació en C.