

230005 - FO - Fonaments dels Ordinadors

Unitat responsable: 230 - ETSETB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 701 - AC - Departament d'Arquitectura de Computadors
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUDIOVISUALS (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES ELECTRÒNICS (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: Beatriz Otero Calviño

Altres: MANEL GUERRERO ZAPATA
MARTA JIMENEZ CASTELLS
ANTONIO JAVIER VALVERDE AMADOR
FRANCISCO JORDAN
BEATRIZ OTERO CALVIÑO
SILVIA LLORENTE VIEJO
MARIO MACÍAS LLORET
TERESA MONREAL ARNAL
Tous Liesa, Rubén
Gil Gomez, Maria Luisa

Requisits

Aquest curs no requereix prèviament haver pres cap altra curs.

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

1. 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.

Metodologies docents

Classes d'aplicació
Classes expositives
Classes laboratori
Treball en grup (no presencial)
Treball individual (no presencial)
Proves de resposta curta (Control)
Proves de resposta llarga (Examen Final)
Pràctica de laboratori
Projecte

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

230005 - FO - Fonaments dels Ordinadors

Els objectius de l'assignatura són:

1. Que l'estudiant sigui capaç d'escriure, provar i depurar programes en C que resolguin problemes de dificultat elemental.
2. Que l'estudiant comprengui i domini els fonaments de programació funcional i utilitzi la tècnica de disseny descendent per resoldre el problema plantejat.
3. Que l'alumne entengui que és un sistema operatiu, quin paper juga en un ordinador i que sàpiguen fer servir les comandes bàsiques d'un sistema operatiu d'ús generalitzat.

Resultat de l'aprenentatge:

1. Coneix el funcionament d'ordinadors i realitza programes senzills sobre ells.
2. Utilitza eines d'edició, compilació, execució i depuració per a desenvolupar i corregir programes.
3. Planteja correctament el problema a partir de l'enunciat proposat i identifica les opcions per a la seva resolució.
4. Aplica el mètode de resolució adequat i identifica la correcció de la solució.
5. Coneix i utilitza correctament les eines, instruments i aplicatius disponibles en els laboratoris de les matèries bàsiques i porta a terme correctament l'anàlisi de les dades recollides.
6. Porta a terme les tasques encomanades en el temps previst, d'acord amb les pautes marcades pel professor o tutor. Identifica el progrés i el grau de compliment dels objectius de l'aprenentatge.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	39h	26.00%
	Hores grup petit:	26h	17.33%
	Hores aprenentatge autònom:	85h	56.67%

230005 - FO - Fonaments dels Ordinadors

Continguts

<p>Tema 1. Arquitectura bàsica d'un ordinador</p>	<p>Dedicació: 7h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Estructura bàsica d'un ordinador: memòria, I/O i CPU. Descripció dels tres subsistemes. Representació de la informació. Unitats de memòria. Procés d'implantació d'un programa.</p>	
<p>Tema 2. Conceptes bàsics de programació</p>	<p>Dedicació: 25h 40m</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 9h 40m</p>
<p>Descripció: Termes bàsics: algorismes, programes, llengües. Etapes en el desenvolupament d'un programa. Procés de codificació i proves d'un programa. Estructura d'un programa. Les constants, variables, expressions, sentències. Tipus de dades elementals. Tipus de conversió. Operadors d'aritmètica, lògics i relacionals. Prioritat d'operadors.</p>	
<p>Tema 3. Sentències de control de fluxe d'execució</p>	<p>Dedicació: 32h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p>Descripció: Sentències condicionals. Sentències iteratives. Anidacions. Algorismes bàsics.</p>	
<p>Tema 4. Tipus estructurats de dades</p>	<p>Dedicació: 38h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Vectors. Matrius. Estructures. Definició de tipus. Estructuració i processament de dades amb vectors, matrius i estructures. Algorismes bàsics de recerca, inserció, extracció.</p>	

230005 - FO - Fonaments dels Ordinadors

Tema 5. Funcions	Dedicació: 40h 20m Grup gran/Teoria: 16h Grup petit/Laboratori: 4h Aprenentatge autònom: 20h 20m
Descripció: Definir i anomenant les funcions. Passar paràmetres valor i referència. Punters. Paràmeters entrada i sortida. Metodologia Top-Down. Descomposició de problemes. Tipus abstractes de dades.	
Tema 6. Arxius	Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Aprenentatge autònom: 2h
Descripció: Manipulació i recorregut.	

Sistema de qualificació

Laboratori (40%) = (30% - 50%) Control + (70% - 50%) Projecte
 Exàmens Parciais (0% - 20%)
 Examen Final (40% - 60%)

Nota final = $\max(0.6 * \text{Examen_final}, 0.4 * \text{Examen_final} + 0.2 * \text{Exàmens_parciais}) + 0.4 * \text{Nota_laboratori}$

En aquesta assignatura s'avaluarà les competències genèriques:

- Treball en equip (Nivell elemental)
- Aprenentatge autònom (Nivell elemental)

Bibliografia

Bàsica:

Jiménez, M.; Otero, B. Fundamentos de Ordenadores: programación en C [en línia]. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2013 [Consulta: 10/03/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36593>>. ISBN 9788476539958.

Peña Basurto, M.A.; Cela Espín, J.M. Introducción a la programación en C [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 04/03/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36245>>. ISBN 8483014297.

Complementària:

Gottfried, B.S. Programación en C. 2a ed. rev. Madrid: McGraw-Hill, 2005. ISBN 8448198468.

Stallings, W. Organización y arquitectura de computadores. 7a ed. Madrid: Prentice Hall, 2006. ISBN 8489660824.