

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Electrònica Ind.

Assignatura:		Fonaments d'Informàtica (I)		Sigles: FII
				Codi: 15501
				Versió: 2009
Tipus:	Crèdits totals:	6	Hores/setmana totals:	4
Troncal	Crèdits presencials Teoria:	2,25	Hores/setmana presencials Teoria:	1,5
	Crèdits presencials Problemes:	0,75	Hores/setmana presencials Problemes:	0,5
Quadrimestre: Q1	Crèdits presencials Laboratori:	3	Hores/setmana presencials Laboratori:	2
	Crèdits no presencials:	0	Hores/setmana no presencials:	0
Àrees de coneixement (BOE): Arquitectura i Tecnologia de Computadores. Ciències de la Computació i Intel·ligència Artificial. Llenguatges i Sistemes Informàtics.				
Descriptors (BOE): Estructura de les computadores. Programació. Sistemes operatius.				
Coordinador: Ferran Virgos				
Prerequisits:				
Corequisits:				
Objectius: Obtenir una visió global en l'àrea de la informàtica i competències en la especificació, disseny i codificació de programes de complexitat senzilla i mitjana per abordar problemes propis de la titulació.				
Programa:				
Tema 1: Conceptes generals com introducció. (1h) Conceptes bàsics. Terminologia.				
Tema 2: Estructura dels ordinadors. (2h) Model de Von Neumann. Sots-sistemes. Configuracions. La màquina virtual. Concepte d'ensamblador i llenguatge d'alt nivell. Compilació i interpretació. El Sistema Operatiu. Concepte, necessitat, funcions. Tipus d'arquitectura/exploitació.				
Tema 3: Representació de la informació. (3h) Sistemes de numeració. Codificació de dades numèriques i α -numèriques. Aritmètica binària. Codis detectors i correctors d'errors. Representació interna de la informació digital.				
Tema 4: Aspectes d'Enginyeria del Software. (2h) El cicle de vida d'un Projecte Informàtic. Mètodes i tècniques.				
Tema 5: Disseny d'algoritmes amb variables elementals. (8h) Presentació dels conceptes de programació estructurada i estructures privilegiades. Tipus de dades elementals i operadors. Expressions: construcció, interpretació i simplificació. Exemples i exercicis d'expressions aritmètiques i lògiques. Funcions estàndard. Estructura seqüencial: sintaxi i semàntica. Primitives d'entrada/sortida. Composició alternativa. Composició iterativa.				
Tema 6: Disseny d'algoritmes amb disseny descendent. (1h) Disseny descendent. Concepte. Exemples i exercicis.				
Tema 7: Models de dades mitjançant estructures internes. (6h) Dades estructurades internes. Tipus escalars definits per l'usuari. Tipus estructurats homogenis: concepte, sintaxi i semàntica. Tipus estructurats heterogenis: concepte, sintaxi i semàntica.				
Tema 8: Disseny Modular. (4h) Programació modular. Accions, subprogrames i pas de paràmetres. Exemples i exercicis.				
Tema 9: Dades estructurades externes. (3h) Estructura seqüència externa: Fitxers. Concepte, sintaxi i semàntica.				
Pràctiques de Laboratori:				
1. Estructura de l'ordinador. (2h)				
2. Entorn de treball i primer programa. (2h)				
3. Expressions i composicions seqüencials. (2h)				
4. Composicions alternatives i estructures iteratives. (4h)				
5. Disseny d'algoritmes amb disseny descendent. (2h)				
6. Accions amb variables elementals. (2h)				

7. Tipus estructurats interns homogenis i heterogenis. (6h)

8. Disseny modular. (2h)

9: Estructura seqüència externa (fixers). (2h)

Activitats No Presencials:

Bibliografia Bàsica:

1. Apunts de l'assignatura

2. VIRGÓS, F. i SEGURA, J. "Fundamentos de Informática. (En el marco del espacio europeo de enseñanza superior).", Ed. McGraw-Hill, 2008

3. VIRGÓS, F. "Técnicas y elementos de programación", Ed. Gustavo Gili, 1987. (Biblioteca.Agotado)

4. GALLEGO i MEDINA, "Algorítmica y programación para ingenieros",Ed. UPC,1992. (Bib.Agot.)

Bibliografia Complementària:

1. VANCELLS, J.; LÓPEZ, E. "Programació: Introducció a l'algorísmica", Eumo Editorial, 1992

2. Turbo Pascal, en general.

3. ESCUDERO, F.; GARRELL, J. "Fonaments de Programació", Editorial Bruño/EUETT.

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment:	Primer:	15%	Segon:	15%	Prova final:	40%
------------------------	---------	-----	--------	-----	--------------	-----

No presencialitat:	0%	Pràctiques:	20%	Altra:	10%
--------------------	----	-------------	-----	--------	-----