



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM
**FUNDAMENTALS OF
INFORMATICS**

Academic year 2013-14

Subject's general information

Subject name	Fundamentals of Informatics
Code	102109
Semester	2n Q Avaluació Continuada
Typology	Troncal
ECTS credits	6
Theoretical credits	0
Practical credits	0
Department	Informàtica i Enginyeria Industrial
Important information on data processing	Consult this link for more information.

Josep Lluís Lerida Monso
J. M. Sola
Valentí Pardo Casanovas

Subject's extra information

Without translate-

Assignatura majoritàriament pràctica en la que l'estudi es fonamenta en la resolució d'exercicis recomanats i obligatoris. És fonamental el treball individual per obtenir les competències establertes i adquirir les habilitat necessàries per utilitzar de forma correcta les eines informàtiques amb les que es treballarà durant el curs.

Es poden trobar reculls dels següents materials didàctics al Campus Virtual: <http://cv.udl.cat>

1. Apunts de Fonaments d'informàtica
2. Apunts d'Introducció a la programació
3. Col·leccions de problemes, Exemples, Solucions i Bibliografia

La utilització del Campus Virtual es fonamental per accedir als recursos de l'assignatura, a les notificacions sobre les dates de lliurament d'exercicis, agenda de sessions i finalment el lliurament de pràctiques i proves d'avaluació.

Learning objectives

see competences

Competences

University of Lleida strategic competences

- Master Information and Communication Technologies.

Goals

- Without Translate - Identificar els components bàsics d'un computador o dispositiu programable, la seva funcionalitat i el procés d'interacció amb la resta de components.
- Without Translate - Reconèixer les propietats que diferencien els codis d'E/S alfanumèrics més utilitzats actualment.

Degree-specific competences

- Ability to resolve logical problems that can arise in engineering. Aptitude to apply knowledge about lineal algebra; geometry; differential geometry; differential and integral calculus; differential equations and partial derivatives; numeric methods, numeric algorithms; statistics and optimization.

Goals

- Without Translate - Crear i utilitzar de forma adequada les estructures de dades que proporciona el llenguatge de programació.
- Without Translate - Utilitzar de forma aduada el disseny descendent per tal d'afrontar problemes complexos dividint-los en un subconjunt de problemes més senzills.
- Basic knowledge of computer use and programming, operative systems, data bases and computer programmes with applications in engineering.

Goals

- Without Translate - Conèixer les propietats bàsiques dels sistemes de numeració utilitzats actualment en els dispositius programables.
- Without Translate - Aprendre com es dur a terme la representació de nombres amb signe i les operacions bàsiques en un dispositiu programable.
- Without Translate - Identificar les característiques bàsiques d'un llenguatge d'alt nivell i comprendre els processos que s'han de donar en un dispositiu programable per traduir o interpretar un programa i executar-lo.
- Without Translate - Aprendre i comprendre la sintaxi i semàntica d'un llenguatge d'alt nivell.

Degree-transversal competences

- Ability to understand the user's needs expressed in a non-technical language.

Goals

- Without Translate - Dissenyar i codificar en llenguatge C, el comportament precís d'un programa a partir de l'enunciat del problema.

- Be motivated by quality and continual improvement.

Goals

- Without Translate - Avaluar i validar la qualitat de la solució en funció dels resultats obtinguts i els requeriments desitjats.

- Ability for abstraction and critical, logical and logical reasoning.
- Ability to resolve problems and elaborate and defend arguments inside their field of study
- Ability to analyse and synthesize.

Subject contents

without translate-

1 Introducció a la Informàtica

1.1 Conceptes bàsics, evolució i classificació dels ordinadors .

1.2 Arquitectura d'un ordinador i les seves unitats funcionals.

1.2.1 El processador i la memòria .

1.2.2 Els dispositius d'E/S i d'emmagatzemament .

1.3 El Software del Sistema informàtic

1.3.1 El Sistema Operatiu d'un computador.

1.3.2 El Software d'aplicació.

1.3.3 Els Llenguatges de programació i Traductors (Compiladors i Intèrprets)

2 Representació de la informació

2.1 Sistemes de numeració .

2.2 Operacions Binàries Bàsiques.

2.3 Representació de números amb signe.

2.4 Els codis d'E/S estàndard .

3 Introducció a la Programació en llenguatge C

3.1 Resolució Algorítmica d'un problema

3.1.1 Programes i Instruccions.

3.1.2 Resolució algorítmica d'un problema computacional.

3.2 Introducció al llenguatge C

3.2.1 Estructura bàsica d'un programa.

3.2.2 Constants, Variables, Tipus de dades i operadors.

3.3 Estructures Algorísmiques Bàsiques

3.3.1 Estructura Seqüencial.

3.3.2 Estructures Condicionals i de Selecció.

3.3.3 Estructures Iteratives.

3.4 Biblioteques de funcions bàsiques de C.

4 Estructures de dades complexes i disseny descendent

4.1 Arrays unidimensionals. Llistes o Vectors.

4.2 Arrays multidimensionals. Taules o Matrius.

4.3 Aplicacions dels arrays.

4.4 Disseny descendent d'algorismes: Accions i funcions.

Bibliography

Basic bibliography:

- DEITEL, HARVEY M. and DEITEL, PAUL J. Como Programar en C/C++. Pearson/Prentice Hall, cuarta edición, 2003.
- GARCÍA, FÉLIX, CARRETERO, JESÚS, FERNÁNDEZ, JAVIER i CALDERÓN, ALEJANDRO. El lenguaje de Programación C. Diseño e implementación de programas. Editorial Prentice Hall, 2002.
- JOYANES, LUIS i ZAHONERO, IGNACIO. Programación en C. Metodología, estructura de datos y objetos. Editorial Mc Graw-Hill, 2001.
- KERNIGHAN, BRIAN W. and RITCHIE, DENNIS M. The C Programming Language. Editorial Prentice Hall, 2nd edition, 1988.
- WAITE, MITCHELL i PRATA, STEPHEN. Programación en C. Editorial Anaya, tercera edición, 1990.

Complementary bibliography:

- HERNÁNDEZ, ENRIQUE, HERNÁNDEZ, JOSÉ i JUAN, MARI CARMEN. C++ estándar. Editorial Paraninfo, 2002.
- LLANOS, DIEGO R. Curso de C bajo Unix. Editorial Paraninfo, 2001.
- TANEMBAUN, ANDREW S. Structured Computer Organization. Prentice Hall, Fourth Edition, 1999.
- W. STALLINGS, WILLIAM. Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice Hall, 5ª Edición, 2000.