



Guia docent

300017 - PP - Projecte de Programació

Última modificació: 06/06/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels
Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Altres: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACITATS PRÈVIES

Els estudiants han de dominar els aspectes bàsics de la programació en llenguatge C#.

És recomanable haver aprovat

- INTRODUCCIÓ ALS ORDINADORS

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. CE 2 TELECOM. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería. (CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

Genèriques:

4. GESTIÓ DE PROJECTES - Nivell 1: Conèixer eines de gestió de projectes portant a terme les diferents fases del projecte establertes pel professor.

6. 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. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

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



OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura de Projecte de Programació, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

- Construir aplicacions orientades a objectes i amb interfície visual, utilitzant adequadament l'entorn de programació.
- Utilitzar adequadament estructures de dades i algorismes avançats i tècniques de gestió dinàmica de la memòria.
- Dissenyar bases de dades, elaborar consultes i utilitzar adequadament un gestor de bases de dades.
- Descriure les característiques dels ordinadors actuals.
- Presentar de manera adequada el seu treball, de forma oral i per escrit.
- Aprendre de manera autònoma, assimilant informació a partir de la seva referència, cercant informació rellevant en el procés d'aprenentatge i identificant els seus errors
- Treballar en grup, identificant les tasques a realitzar, repartint aquestes tasques i integrant els resultats, resolent els conflictes que es produeixin en el grup i identificant aspectes a millorar en el funcionament del grup.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

| Tipus | Hores | Percentatge |
|----------------------------|-------|-------------|
| Hores activitats dirigides | 23,0 | 15.33 |
| Hores aprenentatge autònom | 84,0 | 56.00 |
| Hores grup petit | 43,0 | 28.67 |

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

L'arquitectura dels computadors actuals

Descripció:

- 1.1 Els ordinadors portàtils
- 1.2 Ordinadors paral·lels
- 1.3 Supercomputadors

Activitats vinculades:

Activitat 1: Com són els computadors actuals?

Dedicació: 13h 12m

Grup petit/Laboratori: 4h
Activitats dirigides: 1h 42m
Aprenentatge autònom: 7h 30m



Programació orientada a objectes i programació visual

Descripció:

- 2.1 El concepte d'objecte i classe: atributs i mètodes
- 2.2 Criteris per a la descomposició en mòduls i objectes
- 2.3 Constructors i destructors
- 2.4 Pas de paràmetres i objectes
- 2.5 Objectes que són membres d'altres objectes
- 2.6 Formularis i events
- 2.7 Controls i events més habituals

Activitats vinculades:

Activitat 2: Projecte de programació avançat.

Dedicació: 60h 54m

Grup petit/Laboratori: 17h 24m

Activitats dirigides: 9h 30m

Aprenentatge autònom: 34h

Estructures de dades i algorismes avançats

Descripció:

- 3.1 Algorismes d'ordinació
- 3.2 Algorismes de cerca
- 3.3 Gestió dinàmica de la memòria
- 3.4 Recursivitat i backtracking
- 3.5 Cues circulars
- 3.6 Piles

Activitats vinculades:

Activitat 2: Projecte de programació avançat.

Dedicació: 43h 18m

Grup petit/Laboratori: 11h

Activitats dirigides: 5h 48m

Aprenentatge autònom: 26h 30m

Bases de dades

Descripció:

- 4.1 Introducció als sistemes gestors de bases de dades
- 4.2 Modelatge de dades
- 4.3 Disseny de l'estructura d'una base de dades
- 4.4 Consultes i manipulació de les dades

Activitats vinculades:

Activitat 2: Projecte de programació avançat.

Dedicació: 7h

Grup petit/Laboratori: 3h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 2h



L'entorn de programació

Descripció:

- 5.1 L'entorn de programació Microsoft Visual Studio 2008
- 5.2 Creació de projectes, classes, llibreries de classes
- 5.3 Creació de formularis
- 5.4 Depuració d'aplicacions

Activitats vinculades:

Activitat 2: Projecte de programació avançat.

Dedicació: 27h 06m

Grup petit/Laboratori: 9h 06m

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 14h

ACTIVITATS

COM SÓN ELS COMPUTADORS ACTUALS?

Descripció:

Les activitats dirigides i d'aprenentatge autònom consistiran en l'estudi de material d'autoaprenentatge, realització d'exercicis individuals (amb autoavaluacions freqüents) i realització d'exercicis en petits grups.

Les sessions de classe es dedicaran a:

- 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

El treball cooperatiu serà doncs un element clau en la metodologia de treball.

Objectius específics:

Al finalitzar aquesta activitat, els estudiants seran capaços de:

- Descriure els elements i blocs que apareixen habitualment en els ordinadors portàtils actuals
- Descriure les característiques principals dels computadors paral·lels
- Descriure les característiques principals dels supercomputadors actuals i algun de les seves aplicacions.

Material:

És el següent:

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

Tot el material estarà disponible a través d'Atenea

Lliurament:

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.

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

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

Dedicació: 13h 12m

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 1h 42m

Aprenentatge autònom: 7h 30m



PROJECTE DE PROGRAMACIÓ AVANÇAT

Descripció:

En aquesta activitat els estudiants hauran de fer un projecte de programació en equips de tres o quatre. S'utilitza la metodologia d'aprenentatge basat en projectes, de manera que els estudiants han d'aprendre de forma 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.
- Realització del disseny i planificació dels diferents prototipus 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 realitzar pels equips.

Objectius específics:

Al finalitzar aquesta activitat, els estudiants seran capaços de:

- Descompondre adequadament el problema a resoldre en objectes
- Codificar correctament algorismes d'ordenació, cerca, recursivitat i backtraking.
- Implementar piles i cues circulars.
- Construir interfícies visuals atractives i funcionals

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

Material:

És el següent:

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

Tot el material estarà disponible a través d'Atenea.

Lliurament:

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.

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

Alguns del 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.

Dedicació: 136h 48m

Grup petit/Laboratori: 39h

Activitats dirigides: 21h 18m

Aprenentatge autònom: 76h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

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



NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Per superar l'assignatura serà condició necessària realitzar a temps al menys el 80% dels lliuraments del curs.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Sharp, John; Jagger, Jon. Microsoft Visual C#. NET : step by step [en línia]. Redmond: Microsoft Press, 2003 [Consulta: 22/11/2023]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=7117342>. ISBN 0735619093.
- Platt, David S. Introducing Microsoft .NET. 3rd ed. Redmond: Microsoft Press, 2003. ISBN 0735619182.

Complementària:

- Archer, Tom; Whitechapel, Andrew. Inside C#. 2nd ed. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2002. ISBN 0735616485.
- Ceballos Sierra, Francisco Javier. El Lenguaje de programación C#. Madrid: RA-MA, 2002. ISBN 8478975004.