FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	34806
Nom	Ampliació d'informàtica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	4 - Informàtica	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
MARTINEZ PLUME, JAVIER	240 - Informàtica

RESUM

Com a continuació de l'assignatura 34805 (Informàtica), es va a aprofundir en els conceptes bàsics introduïts en aquesta. Així s'introduirà el concepte d'objecte se utilitzarà aquest tipus de programació. L'alumne utilitzarà el concepte de classe i objecte, utilitzant-los en la programació.
També s'introduirà als alumnes en els rudiments bàsics d'algorísmia, així s'aprendrà a avaluar algoritmes bàsics i es treballarà amb algorismes en estructures bàsiques de dades, d'ordenació, cerca, etc.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Haver cursat I superat les assignatures Matemáticas I y II, Informática

COMPETÈNCIES

1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

- G3 - Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies que el capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, així com que el dote d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- G4 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.
- B2 - Coneixements bàsics sobre l'ús i la programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

L'estudiant ha de ser capaç de:

• Construir un programa de forma correcta i eficient a partir d'un enunciat formal i informal.

• Analitzar el cost computacional d'un programa

• Utilitzar les eines i patrons propis de la metodologia d'orientació d'objectes per a la resolució de problemes.

• Decidir i crear l'estructura de dades més adequada i implementació més eficient per a cada problema concret.

• Valorar avantatges i inconvenients de les implementacions estàtiques i dinàmiques de estructures de dades concretes.

A més dels objectius específics assenyalats amb anterioritat, durant el curs es fomentarà el desenvolupament de diverses competències genèriques, entre les quals cal destacar:

• Modelització i resolució de problemes: Saber resoldre problemes, i és capaç d'identificar els elements essencials d'una situació i de realitzar les aproximacions requerides per tal de reduir els

problemes a un nivell manejable.

• Resolució de problemes i destreses informàtiques.

• Habilitats de comunicació oral i escrita.

• Treball en grup: Saber cooperar, interactuar i dividir el treball amb altres persones per resoldre problemes.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Algoritmes i complexitat

Disseny i anàlisis dalgoritmes

2. Algoritmes sobre vectors

Algorismes de cerca
Algorismes dordenació

3. Reserva de memòria dinàmica

Punter
Reserva de memòria dinàmica

4. Concepte de classe i objecte. Programació orientada a objectes

Estructura d'una clase
El concepte d'objecte
Exemples
Herència

5. Estructures de dades. Tipus abstractes de dades

Llistes, Piles i Cues

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	20,00	0
Resolució de casos pràctics	10,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Activitats teòriques.

Descripció: A les classes teòriques es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global, analitzant amb més detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'alumnat. La càrrega de treball per a l'alumnat d'aquest apartat sobre el total de càrrega de la matèria és el 20%.

Activitats pràctiques.

Descripció: Complementen les activitats teòriques amb l'objectiu de posar en pràctica els conceptes bàsics i millorar el coneixement dels continguts del curso. Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:

• Classes de problemes i qüestions en aula

• Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats per l'alumnat

• Pràctiques de laboratori

• Tutories programades (individualitzades o en grup)

• Realització de qüestionaris individuals d'avaluació a l'aula amb la presència del professorat.

La càrrega de treball per a l'alumnat sobre el total de càrrega de la matèria és 20%.

Treball personal de l'alumnat.

Descripció: Realització (fora de l'aula) de treballs monogràfics, recerca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquesta tasca es realitzarà de manera individual i intenta potenciar el treball autònom. La càrrega de treball per a l'alumnat sobre el total de càrrega de la matèria és el 45%.

Treball en petits grups.

Descripció: Realització, per part de petits grups d'estudiants (2-4) de treballs, qüestions, problemes fora de l'aula. Aquesta tasca complementa el treball individual i fomenta la capacitat d'integració en grups de treball. La càrrega de treball per a l'alumnat sobre el total de càrrega de la matèria és del 15%.

S'utilitzarà la plataforma d'e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València com a suport de comunicació amb l'alumnat. A través d'ella es podrà accedir al material didàctic utilitzat a classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es durà a terme mitjançant:

(C) Avaluació contínua, basada en la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes i la resolució de qüestions i problemes proposats.

(I) Prova objectiva individual, consistent en diversos controls al llarg del quadrimestre, i un examen final, que constaran tant de qüestions teòric-pràctiques com de problemes. Hi haurà diversos controls parcials durant el curs i un examen final en el calendari oficial d'exàmens. El pes d'aquesta part en la nota global de l'assignatura serà 50% i el pes dels exàmens serà:

I = 60% Controls + 40% Examen Final

El valor de tots els controls serà el mateix.

(P) Avaluació de les activitats pràctiques a partir de la consecució d'objectius en les sessions de laboratori i de problemes.

Nota Final = 0,2*C + 0,5*I + 0,3* P

Serà necessari obtenir, almenys 3,5 sobre 10 en cadascuna de les parts per poder fer la mitjana de les notes.

Avaluació alternativa: dirigida per als alumnes de temps parcial o que no puguen assistir a classe.

Nota Final = 0,1*C + 0,7*I + 0,2* P

En segona convocatòria només es tindrà en compte l'examen realitzat en aquesta convocatòria.

L'avaluació de l'assignatura es durà a terme mitjançant:

(C) Avaluació contínua, basada en la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes i la resolució de qüestions i problemes proposats.

(I) Prova objectiva individual, consistent en diversos controls al llarg del quadrimestre, i un examen final, que constaran tant de qüestions teòric-pràctiques com de problemes. Hi haurà diversos controls parcials durant el curs i un examen final en el calendari oficial d'exàmens. El pes d'aquesta part en la nota global de l'assignatura serà 50% i el pes dels exàmens serà:

I = 60% Controls + 40% Examen Final

El valor de tots els controls serà el mateix.

(P) Avaluació de les activitats pràctiques a partir de la consecució d'objectius en les sessions de laboratori i de problemes.

Nota Final = 0,2*C + 0,5*I + 0,3* P

Serà necessari obtenir, almenys 3,5 sobre 10 en cadascuna de les parts per poder fer la mitjana de les notes.

Avaluació alternativa: dirigida per als alumnes de temps parcial o que no puguen assistir a classe.

Nota Final = 0,1*C + 0,7*I + 0,2* P

En segona convocatòria només es tindrà en compte l'examen realitzat en aquesta convocatòria.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Apuntes de la asignatura.
  - Como programar en C++, Harvey M. Deitel & Paul J. Deitel, Pearson Educación, 2003. (CI 681.3.06 DEI)
  - [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall).
  - TADs, estructuras de datos y resolución de problemas con C++ /Larry R. Nyhoff Madrid. Prentice-Hall 2006. (CI 681.3 NYH)

Complementàries

- Data structures and algorithms in C++. Michael T Goodrich, Roberto Tamassia, David M. Mount New York, John Wiley & Sons, 2004 ISBN 0471429244.
- Fundamentals of data structures in C++. Ellis Horowitz, Sartaj Sahni, Susan Anderson-Freed New York. Silicon Press, 2007 (CI 681.3.06 HOR)