

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34878
Nom	Ampliació d'informàtica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	4 - Informàtica	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
PEREZ MARTINEZ, MARIANO	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura "Ampliació d'Informàtica" és una assignatura obligatòria de segon curs del Grau en Enginyeria Telemàtica. Té assignada una dedicació de 6 ECTS que s'imparteixen en el primer quadrimestre del segon curs.

Aquesta assignatura és una continuació de l'assignatura "Informàtica", en la qual es va a aprofundir en els conceptes bàsics introduïts en aquesta. Així s'introduirà el concepte d'objecte i s'utilitzarà aquest tipus de programació. L'alumne utilitzarà el concepte de classe i objecte i l'utilitzaran 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, sobre 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 de Matemàtiques I i II i Informàtica

COMPETÈNCIES

1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica

- 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, compronent 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'APRENTATGE

Aquesta assignatura permet obtenir els següents resultats d'aprenentatge:

Construir un programa de forma correcta i eficient a partir d'un enunciat formal i informal (G-3 y B-2).

Analitzar el cost computacional d'un programa (G-4 y B-2)

Conèixer els patrons de disseny orientat a objectes més comuns (G-3 y B-2).

Comprendre avantatges i limitacions de diferents estructures de dades alternatives i ser capaç de seleccionar la millor opció en un cas particular (G-3 y B-2).

Valorar avantatges i inconvenients de les implementacions estàtiques i dinàmiques d'estructures de dades concretes (G-3 y B-2).

Com a complement als resultats anteriors, aquesta assignatura també permet adquirir les següents habilitats socials i tècniques:

Raonament lògic.

Anàlisi i síntesi de problemes.



Expressió oral i escrita.

Capacitat del treball personal.

Capacitat del treball en grup y lideratge.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Algorismes i complexitat

Disseny i anàlisi d'algorismes.

Algorismes de cerca i ordenació de vectors.

2. Elements avançats del C++ no Orientats a Objectes

Funcions en línia. Sobrecàrrega de funcions. Arguments per defecte

Tipus de dada punter. Assignació i alliberament de memòria. Operacions amb punters. Vectors dinàmics.

3. Programación orientada a objectes

Introducció a la programació orientada a objectes. Classes.

Constructors i destructors. Altres elements.

4. Reutilització de còdi en la POO

Composició d'Objectes.

Herència y Polimorfisme

Plantilles (templates) . Standard Templates Library (STL)

5. Estructures de dades lineals

Piles, cues i llistes

**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 (G-3 y B-2). 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 (G-4 y B-2). 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 30%.

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 (G-4). La càrrega de treball per a l'alumnat sobre el total de càrrega de la matèria és el 50%.

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. Aquesta part no és recuperable a la segona convocatòria.

(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 60% i el pes dels exàmens serà:

$$I = 50\% \text{ Controls} + 50\% \text{ Examen Final}$$

(P) Avaluació de les activitats pràctiques a partir de la consecució d'objectius en les sessions de laboratori i de problemes. Aquesta part no és recuperable a la segona convocatòria.

$$\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,6 * I + 0,3 * P$$

Serà necessari obtenir, almenys 4,5 sobre 10 en les parts dels controls, examen, i pràctiques per poder fer la mitjana de les notes.

En segona convocatòria no se tindrà en cuenta las notas de los controles y se modifican los pesos de cada parte de la siguiente manera:

$$\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,7 * Ex + 0,2 * P$$

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel que estableix el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Apuntes de la assignatura.
- Como programar en C++, Harvey M. Deitel & Paul J. Deitel, Pearson Educación, 2003

Complementàries

- Data structures and algorithms in C++. Michael T Goodrich, Roberto Tamassia, David M. Mount New York, John Wiley & Sons, 2004
- TADs, estructuras de datos y resolución de problemas con C++ /Larry R. Nyhoff Madrid. Prentice-Hall 2006
- Fundamentals of data structures in C++. Ellis Horowitz, Sartaj Sahni, Susan Anderson-Freed New York. Silicon Press, 2007