

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 34656
Nom: Programació
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau Eng.Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre
1936 - Doble Grau en Matemàtiques i Enginyeria Informàtica	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau Eng.Informàtica	Informàtica	BÀSICA
1936 - Doble Grau en Matemàtiques i Enginyeria Informàtica	Primer curs	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

ALBERT BLANCO JESUS V

MIRALLES MONTOLIO ALEJANDRO

RESUM

L'assignatura "Programació" és una assignatura del primer curs del Grau d'Enginyeria Informàtica, que cobreix una part de la matèria bàsica Informàtica.

En aquesta assignatura s'aprofundeix en els coneixements i habilitats de la programació en C++ vists en l'assignatura "Informàtica", de la qual pot considerar-se una continuació. Les línies bàsiques de l'assignatura s'articulen al voltant de la Programació Orientada a Objectes i els Tipus Abstractes de Dades i les seues diverses interrelacions. També s'estudiarà amb cert detall l'anàlisi del cost temporal dels algorismes, la qual cosa permetrà a l'alumne decidir l'algorisme més apropiat per a cada problema concret.

El professorat d'aquesta assignatura és membre del Grup Consolidat d'Innovació Docent en Metodologies Docents Col·laboratives, Coperatives i Competitives i participa en la proposta de Xarxa d'Innovació Docent amb referència UV-SFPIE_F013-147196.



CONEXIMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

És molt convenient que l'estudiantat haja cursat l'assignatura Informàtica.

Els coneixements i habilitats prèvies que es requereixen en esta assignatura són els següents:

- Analitzar problemes senzills, dissenyar i preparar algorismes per a resoldre'ls mitjançant la utilització de l'ordinador.

- Tipus de dades, variables, constants, estructures de control i estructures de dades bàsiques que tenen els llenguatges de programació procedurals per a desenrotllar programes.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

B1 - Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguen plantejar-se en l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; càlcul diferencial i integral; mètodes numèrics; algorítmica numèrica; estadística i optimització.

B3 - Capacitat per comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorísmica i complexitat computacional i la seua aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

B4 - Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

G8 - Coneixement de les matèries bàsiques i les tecnologies que capaciten per a l'aprenentatge i el desenvolupament de nous mètodes i tecnologies, així com les que les doten d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

G9 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per saber comunicar i transmetre els coneixements, les habilitats i les destreses de la professió d'enginyer tècnic en informàtica.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a l'estudi dels algorismes i la seua complexitat

- Definició de complexitat i la seua mesura.



- Recuperació d'informació: Recerca.
- El problema de l'ordenació. Mètodes d'ordenació interna

2. Tipus abstractes de dades

- Tipus de dades.
- Estructures de dades.
- Tipus Abstractes de dades.

3. Programació orientada a objectes

- Classes.
- Sobrecàrrega.
- Herència.
- Introducció a les plantilles. Standard Template Library (STL).

4. Piles

- Fonaments i definició del TAD Pila.
- Representació estàtica.
- Representació dinàmica. Tipus de dades punter.
- Representació mitjançant STL.
- Aplicacions.

5. Cues

- Fonaments i definició del TAD Cua.
- Representació estàtica i dinàmica.
- Representació mitjançant STL.
- Aplicacions.

6. Llistes

- Definició del tipus Llista amb punt d'interès.
- Representació estàtica i dinàmica.
- Millors en la representació de llistes enllaçades.
- Iteradors.
- Representació mitjançant STL.
- Aplicacions.

**VOLUM DE TREBALL (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Laboratori	20,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Elaboració de treballs individuals o en grup	29,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	46,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

En les activitats teòriques de caràcter presencial es desenvoluparan els temes de l'assignatura proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb major detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'alumnat. Aquestes activitats es complementen amb activitats pràctiques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que es vagen adquirint durant la realització dels treballs proposats. 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
- Realització de qüestionaris individuals d'avaluació en l'aula amb la presència del professorat.

A més de les activitats presencials, l'estudiantat deurà de realitzar tasques personals (fóra de l'aula) sobre: recerca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens. Aquestes tasques es realitzaran principalment de manera individual, a fi de potenciar el treball autònom, però addicionalment s'inclouran treballs que requerisquen la participació de petits grups d'estudiants (2-4) per a fomentar la capacitat d'integració en grups de treball.

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 tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.



AVALUACIÓ

L'assignatura s'avaluarà aplicant els següents tres criteris:

1) Criteri 1 (C1): Proves objectives individuals. Es realitzaran diverses proves escrites al llarg del curs de caràcter teoricopràctic (avaluació de competències CB02, CB04, CG01, CG06, CT03, CT05, CE02, CE06). Hi haurà dos tipus de proves amb el següent pes:

C1a (70%): Examen de l'assignatura en finalitzar la docència.

C1b (30%): Controls intermedis realitzats durant el període docent.

2) Criteri 2 (C2): Avaluació de les activitats pràctiques realitzades tant en els laboratoris, com en exercicis pràctics escrits (avaluació de competències CB02, CB04, CG01, CG06, CT03, CT05, CE02, CE06). Aquestes proves es realitzaran en grups de (màxim) 2 persones i contempen les següents activitats:

C2a (70%): Avaluació de pràctiques de laboratori.

C2b (30%): Realització d'exercicis pràctics per escrit en controls intermedis realitzats durant el període docent.

3) Criteri 3 (C3): Avaluació contínua de cada estudiant, basada en la participació i grau d'implicació de l'alumne en el procés d'ensenyament-aprenentatge. Es consideraran els següents aspectes (avaluació de competències CB02, CB04, CG01, CT03): Resolució d'exercicis proposats durant el període docent; Resolució pública de qüestions i problemes discutits en classe; Participació en les activitats proposades.

La nota final de l'assignatura es calcularà com la mitjana ponderada dels apartats C1 (70%) i C2 (30%). El criteri C3 tindrà la consideració de puntuació extra de fins a un 10% sobre la nota anterior, però només si aquesta fora major o igual que 4,5.

Consideracions particulars sobre l'avaluació:

1) Apartats no recuperables: Els criteris que avaluen el seguiment de l'assignatura durant el període lectiu no són recuperables posteriorment. Aquests són: C1b, C2b i C3. El criteri C2a (pràctiques de laboratori) serà recuperable, només en la 2a convocatòria, mitjançant un examen pràctic individual realitzat en laboratori en condicions equivalents a les d'una pràctica de laboratori, però amb una limitació de temps i d'accés a materials de suport.

2) Apartats que requereixen nota mínima: Per a aprovar l'assignatura es requereix obtenir una nota mínima de 3,5 (sobre 10) en els apartats C1a i C2a.

3) Estaran eximides de la realització de la prova C1a (examen final) les persones que hagen realitzat tots



els controls periòdics de l'assignatura (C1b, C2b) i la nota mitjana ponderada de la qual en aquests controls (C1b (70%), C2b (30%)) siga major o igual que 5. Addicionalment, serà necessari haver obtingut una qualificació superior o igual a 3 tant en C1b com en C2b. En aquests casos, s'assignarà com a qualificació de l'apartat C1a la nota mitjana ponderada dels controls periòdics intermedis (C1b (70%), C2b (30%)).

En qualsevol cas, l'avaluació de l'assignatura es farà d'acord amb el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per als títols de grau i màster aprovat per Consell de Govern de 30 de maig de 2017 (ACGUV 108/2017).

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA ([ACGUV 123/2020](#)).

BIBLIOGRAFIA

- TADs Estructuras de datos y resolución de problemas con C++ (2ª Ed.) L.R. Nyhoff. Prentice Hall, 2005
- Resolución de problemas con C++ (5ª Ed.) W. Savitch. Prentice Hall, 2007
- Cómo programar en C++ (6ª Ed.) H.M. Deitel, P.J. Deitel, P.J. . Prentice Hall, 2009
- C++ plus data structures N. Dale, C. Weems, T. Richards. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, 2016 <https://ebookcentral.proquest.com/lib/univalencia/detail.action?docID=4714314>
- C++ Cómo programar, Novena Edición H.M. Deitel, P.J. Deitel, P.J. Prentice Hall, 2014 http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6053