

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

Codi	34877
Nom	Informàtica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
GIMENO SANCHO, JESUS	240 - Informàtica

RESUM

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

En aquesta assignatura es tracta d'aprendre els coneixements bàsics de què és un ordinador, quins són els seus components bàsics, usos potencials i les seves limitacions.

Es tractarà d'aconseguir un coneixement suficient del disseny i implementació d'algorismes mitjançant programació estructurada, així com de les estructures de dades fonamentals i les estructures de control d'un llenguatge de programació procedural.

Pel que fa a la part pràctica, l'alumne consolida els coneixements vistos en la part teòrica tant en el coneixement de l'ordinador com de les eines bàsiques per al seu ús i adquireixi habilitats de desenvolupament de programes en un llenguatge de programació estructurat de propòsit general i ús estès.



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

No s'estableixen requisits previs.

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, 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'APRENTATGE

- 1 Capacitat per descriure les parts en què es compon un computador i explicar la seua funció. (G-3,B-2)
- 2 Capacitat per enumerar diversos dispositius perifèrics explicant la seua funció. (G-3,B-2)
- 3 Capacitat per a realitzar operacions bàsiques sobre fitxers. (G-3, B-2)
- 4 Capacitat per realitzar tasques d'administració bàsiques en un sistema operatiu. (G-3,B-2)
- 5 Capacitat per editar textos tècnics, utilitzar fulls de càlcul, crear presentacions y xicotetes bases de dades utilitzant programes d'aplicació ofimàtica. (G-3,B-2)
- 6 Capacitat per utilitzar programes d'aplicació de xarxes per visitar pàgines web, buscar continguts a Internet, publicar continguts en web, etc. (G-3,B-2)
- 7 Capacitat per descriure algorítmicament solucions a problemes. (G-3,G-4,B-2)
- 8 Capacitat per a utilitzar un llenguatge de programació per descriure l'algoritme que soluciona un problema. (G-3,G4,B-2)
- 9 Capacitat per descriure els tipus de dades bàsiques, numèrics i no numèrics. (G-3,B-2)



- 10 Dissenyar programes d'ordinador senzills amb un o diversos bucles. (G-3,G-4,B-2)
- 11 Dissenyar programes d'ordinador senzills estructurats mitjançant funcions. (G-3,G-4,B-2)
- 12 Dissenyar programes d'ordinador senzills utilitzant estructures condicionals. (G-3,G-4,B-2)
- 13 Documentar adequadament els programes construïts. (G-3,G-4,B-2)
- 14 Comprendre el significat d'algorisme i programa. (G-3,G-4,B-2)
- 15 Conèixer el concepte així com els principals llenguatges de programació. (G-3,B-2)
- 16 Comprendre avantatges i limitacions de diferents estructures de dades alternatives i ser capaç de seleccionar la millor opció en un cas particular. (G-3,G-4,B-2)
- 17 Conèixer els patrons de disseny orientat a objectes més comuns. (G-3,B-2)

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

- Raonament lògic. (CB-4,CB-5,G-4).
- Anàlisi i síntesi de problemes. (CB-4,CB-5,G-4).
- Expressió oral i escrita. (CB-4,CB-5,G-4)
- Capacitat del treball personal. (CB-4,CB-5,G-4)
- Capacitat del treball en grup i lideratge. (CB-4,CB-5,G-4)

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

Concepte de computador: Conceptes bàsics.
Estructura interna del computador.
Suport lògic: Sistema operatiu. Utilitats.
Gestió de la informació.

2. Programació en llenguatges d'alt nivell.

Algorisme.
Llenguatges i paradigmes de programació
Característiques dels llenguatges de programació d'alt nivell: Variables i constants.
Tipus simples de dades.
Fases en la realització d'un programa: Anàlisi del problema.
Disseny de l'algorisme.
Programació de l'algorisme.



3. Programació estructurada.

Teorema de la programació estructurada.

Disseny de programes estructurats.

Estructures de control: Estructura seqüencial. Estructura condicional. Estructura iterativa.

4. Programació modular.

Definició de mòdul

Programació modular.

Definició de subprogrames: Funcions

Paràmetres d'un subprograma.

Àmbit d'identificadors.

Recursivitat.

5. Tipus de dades estructurats

Vectors, matrius, cadenes i registres

6. Fitxers

Conceptes bàsics d'arxius.

Tipus d'accés.

Fitxers lògics i físics.

Fitxers binaris i de text.

Processament de fitxers.

Bases de dades relacionals.

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. (G-3, G-4, B-2)

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. (G-3, G-4, B-2)

Descripció: Complementen les activitats teòriques amb l'objectiu de posar en pràctica els conceptes bàsics i millorar el coneixement dels continguts del curso. Comprenen les 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. (G-3, G-4, B-2)

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. (G-3, G-4, B-2)

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, (G-3, G-4, B-2), basada en la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge a les activitats presencials, la resolució de qüestions i problemes proposats (de manera individual i en grups) i presentacions orals. Les activitats d'avaluació continua no son recuperables.

(I) Prova objectiva individual, (G-3, G-4, B-2), consistent en controls parcials (opcionals i no recuperables) al llarg del quadrimestre, i un examen final oficial (obligatori) en el calendari oficial d'exàmens. La nota d'aquesta part es: $I = 50\% \text{ Controls} + 50\% \text{ Examen Final}$. O si no s'han realitzat els controls, la nota es la de l'examen final.

(P) Avaluació de les activitats pràctiques de laboratori (G-3, G-4, B-2), les sessions de laboratori (son activitats obligatòries i no recuperables). Inclou la realització d'un projecte final obligatori. La nota d'aquesta part es: $P = 70\% \text{ Sessons} + 30\% \text{ Projecte Final}$

La nota final de l'assignatura per a la primera convocatòria es: $\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,6 * I + 0,3 * P$. Per a la segona convocatòria, $\text{Nota Final} = 0,1 * C + 0,7 * E + 0,2 * P$.

Serà necessari obtenir almenys 4,5 sobre 10 en cadascuna de les parts per a poder fer la mitjana de les notes i superar la assignatura.

En els controls i examen no estan autoritzats calculadores, rellotges, telèfons mòbils, ordinadors portàtils, tablettes ni qualsevol altre dispositiu o document electrònic.

El sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de

València(<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>)

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Apuntes de la assignatura.
- [G. Beekman (2005)]. Introducció a la informàtica (Prentice-Hall).
- [H.M. Deitel, P.J. Deitel (2009)]. C++ como programar (Prentice-Hall).



Complementàries

- [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall).
- [L. Joyanes (2006)]. Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos (MacGraw Hill).
- [L. Joyanes, I. Zahonero (2001)]. Programación en C: Metodología, algoritmos y estructuras de datos (MacGraw Hill).

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

En cas que es produïska un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària, i si això afectara total o parcialment les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per classes on la presència física serà substituïda per classes síncrones online seguint els horaris establits.

En cas que es produïska un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària, i si això afectara alguna de les proves presencials de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per proves de naturalesa similar però en modalitat virtual a través de les eines informàtiques suportades per la Universitat de València. Els percentatges d'avaluació romandran igual que els establits en la guia