

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

Codi	34921
Nom	Informàtica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1404 - Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1404 - Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial	6 - Informàtica	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
FERRIS CASTELL, RICARDO	240 - Informàtica

RESUM

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

S'introduirà a l'alumne en el coneixement i maneig del sistema operatiu, així com la descripció i l'ús de la xarxa com a part fonamental en la comunicació d'informació entre ordinadors.

També se li donarà un coneixement bàsic de diferents ferramentes informàtiques, així com una xicoteta introducció al concepte de base de dades.

Es tractarà d'aconseguir un coneixement suficient del disseny d'algoritmes per mitjà de programació estructurada, així com de les estructures de dades fonamentals.

Pel que fa a la part pràctica, en esta assignatura tractarem que l'alumne referme els coneixements vistos en la part teòrica tant en el coneixement de l'ordinador com de les ferramentes bàsiques per al seu ús i adquireix habilitats de desenrotllament de programes en un llenguatge de programació estructurat de propòsit general i ús estés.



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 es necessiten coneixements previs per a aquesta assignatura.

COMPETÈNCIES

1404 - Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial

- CG3 - Coneixement en matèries bàsiques i tecnològiques, que els capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i teories, i els dote de versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- CG10 - Capacitat de treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Resultats d'aprenentatge:

Descriure les parts que es compon un computador i explicar la seua funció.

Enumerar diversos dispositius perifèrics explicant la seua funció.

Realitzar operacions bàsiques sobre fitxers.

Realitzar tasques d'administració bàsiques en un sistema operatiu.

Editar textos tècnics, utilitzar fulls de càlcul, crear presentacions i menudes bases de dades utilitzant programes d'aplicació ofimàtica.

Utilitzar programes d'aplicació de xarxes per a visitar pàgines web, cercar continguts en internet, publicar continguts en web, etc.

Descriure algorítmicament solucions a problemes.

Capacitat per a utilitzar un llenguatge de programació per a descriure l'algorisme que resol un problema.

Descriure els tipus de dades bàsiques, numèrics i no numèrics.

Dissenyar programes d'ordinador senzills amb un o diversos bucles.

Dissenyar programes d'ordinador senzills estructurats mitjançant funcions.



Dissenyar programes d'ordinador senzills utilitzant estructures condicionals.

Documentar adequadament els programes construïts.

Comprendre el funcionament dels blocs bàsics que constitueixen els components dels computadors i el seu paper en el desenrotllament de la seua arquitectura.

•

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

Algoritme.

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'algoritme. Programació de l'algoritme.

3. Programació estructurada.

Teorema de la programació estructurada.

Disseny de programes estructurats.

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

Diseño del algoritmo.

Programación del algoritmo.

4. Fitxers.

Conceptes bàsics d'arxius: Tipus d'accés. Fitxers lògics i físics. Fitxers binaris i de text.

Processament de fitxers.

**5. Programación Modular**

Definició de mòdul: Programació modular. Definició de subprogrames: Funcions. Paràmetres d'un subprograma. Àmbit d'identificadors. Recursivitat.

6. Tipus de dades estructurades

Vectors, matrius, cadenes i registres

7. Xarxes d'ordinadors.

Introducció i Conceptes bàsics.
Utilitats per a compartir informació.

8. INTRODUCCIÓ A LES BASES DE DADES

Introducció i Conceptes bàsics.
Operacions i exemples.

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 individuals	15,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	27,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	38,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

En les activitats teòriques de caràcter presencial es desenrotllaran 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. Estes 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, els estudiants hauran de realitzar tasques personals (fora de l'aula) sobre: treballs monogràfics, busca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Estes tasques es realitzaran principalment de manera individual, a fi de potenciar el treball autònom, però addicionalment s'inclouran treballs que requerisquen la participació de xicotets grups d'estudiants (4-6) 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'avaluació de l'assignatura es durà a terme mitjançant:

- 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. (N_Contínua).
- Prova objectiva individual, consistent en diversos controls al llarg del quadrimestre, i un examen final, que constaran tant de qüestions teoricopràctiques com de problemes (N_Examenes).

$$N_Examenes = 60\% \text{ Controls} + 40\% \text{ Examen Final}$$

El valor de tots els controls serà el mateix.

- Avaluació de les activitats pràctiques a partir de la consecució d'objectius en les sessions de laboratori i de problemes, i l'elaboració de treballs/memòries així com el projecte final (N_Practiques).

$$N_Practiques = 30\% \text{ Treball de practiques} + 70\% \text{ Projecte Final}$$

L'assistència a pràctiques es considera obligatòria per a poder aprovar l'assignatura, tant en primera com en segona convocatòria. Cal obtindre, almenys, un 4 en el projecte final per a poder fer la mitjana.

La nota final de l'assignatura serà:

$$\text{Nota Final} = 20\% N_Contínua + 50\% N_Examenes + 30\% N_Practiques$$

Serà necessari obtindre, almenys 3,5 sobre 10 en cadascuna de les parts per a poder mediar la nota.

L'avaluació s'ajustarà a la Normativa de Qualificacions de la Universitat de València. En el moment de redacció de la present guia docent, la normativa vigent és l'aprovada pel Consell de Govern de la UVEG de 27 de gener de 2004, que s'ajusta al que s'estableix a aquest efecte pels Reials decrets 1044/2003 i 1125/2003. En ella s'estableix bàsicament que les qualificacions seran numèriques de 0 a 10 amb expressió d'un decimal i a les quals s'ha d'afegir la qualificació qualitativa corresponent a l'escala següent:



De 0 a 4,9: “Suspens”

De 5 a 6,9: “Aprovat”

De 7 a 8,9: “Notable”

De 9 a 10: “Excel·lent” o “Excel·lent amb Matrícula d'Honor”

En segona convocatòria existeix la possibilitat de millorar les notes de la pràctica final (i no del treball de pràctiques realitzat en les sessions pràctiques) si s'ha assistit a les sessions pràctiques, dels problemes realitzats a casa (i no els realitzats en classe) i de l'examen (el pes dels controls es reduirà al 20% en N_ *Examenes). Els pesos de cada apartat seran els mateixos que en la primera convocatòria, així com les condicions per a aprovar l'assignatura.

Còpies:

Qualsevol còpia en qualsevol apartat d'alguna de les activitats de l'assignatura suposarà un zero en l'activitat completa (butlletí, pràctica, control, ...). La detecció de dues còpies en activitats diferents suposarà suspendre l'assignatura tant en primera com en segona convocatòria. S'aplicarà el mateix criteri tant a l'original com a la còpia.

Totes les mesures anteriors s'aplicaran amb independència del procediment disciplinari que contra l'estudiant es puga incoar i, si escau, la sanció que procedisca d'acord amb la normativa vigent (*Reglament d'*Avaluació i *Qualificació de la Universitat de València *Per a *Títols de Grau i *Màster (*Aprovat a Consell de *Govern de 30 de *maig de 2017. *AUGUV 108/2017)).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- [G. Beekman (2005)]. Introducció a la informàtica (Prentice-Hall) (disponible també en versió electrònica).
- [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall).
- H. Korth, A. Silberschatz (2006)] Fundamentos de bases de datos (MacGraw Hill)
http://xv9lx6cm3j.search.serialssolutions.com&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Abook&rft.pub=McGraw-Hill+Espa%C3%B1a&rft.isbn=9788448146443&rft.externalDocID=EBC3195647¶m

Complementàries

- [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).



- Robert C. Martin. Código Limpio. Prentice-Hall / Anaya. 2012.
- [H.M. Deitel, P.J. Deitel (2009)]. C++ como programar (Prentice-Hall).
- [F. Martínez Gil, G. Martín (2003)] Programación Estructurada en C. Col·leció materials. Servei Publicacions UV

ADDENDA COVID-19

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

Continguts

Es mantenen els continguts inicialment recollits en la guia docent.

Volum de treball i planificació temporal de la docència

Respecte al volum de treball:

Es mantenen les diferents activitats descrites en la Guia Docent amb la dedicació prevista.

Respecte a la planificació temporal de la docència

El material per al seguiment de les classes de teoria/pràctiques d'aula permet continuar amb la planificació temporal docent tant en dies com en horari, tant si la docència és presencial a l'aula com si no ho és.

Metodologia docent

En les classes de teoria i de pràctiques d'aula es tendirà a la màxima presencialitat possible, sempre respectant les restriccions sanitàries que limiten l'aforament de les aules al 50% (o el que establisca l'autoritat sanitària competent) de la seua ocupació habitual. En funció de la capacitat de l'aula i del nombre d'estudiants matriculats pot ser necessari distribuir als estudiants en dos grups. De plantejar-se aquesta situació, cada grup acudirà a les sessions de teoria i pràctiques d'aula amb presència física a l'aula per torns rotatius, garantint-se així el compliment dels criteris d'ocupació d'espais. El sistema de rotació es fixarà una vegada coneguts les dades reals de matrícula, garantint-se, en qualsevol cas, que el percentatge de presencialitat de tots els estudiants matriculats en l'assignatura és el mateix. Per a les sessions de teoria i pràctiques d'aula no presencials es tendirà a un model de docència on-line preferentment síncron, sempre que ho permeta la compatibilitat amb la resta d'activitats programades. La docència on-line es desenvoluparà mitjançant videoconferència síncrona respectant l'horari, o, de no ser possible, asíncrona.



Respecte a les pràctiques de laboratori, l'assistència a les sessions programades en l'horari serà totalment presencial.

Una vegada es dispose de les dades reals de matrícula i es conega la disponibilitat d'espais, la Comissió Acadèmica de la Titulació aprovarà el Model Docent de la Titulació i la seua adaptació a cada assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en les quals es desenvoluparà la docència de l'assignatura.

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecte totalment o parcialment les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per sessions no presencials seguint els horaris establits.

Avaluació

Es manté el sistema d'avaluació descrit en la Guia Docent de l'assignatura en la qual s'han especificat les diferents activitats avaluables així com la seua contribució a la qualificació final de l'assignatura.

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecte el desenvolupament d'alguna activitat evaluable presencial de l'assignatura aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual utilitzant les eines informàtiques llicenciades per la Universitat de València. La contribució de cada activitat evaluable a la qualificació final de l'assignatura romandrà invariable, segons el que s'estableix en aquesta guia.

Bibliografia

Es manté la bibliografia recomanada en la Guia Docent perquè és, majoritàriament, accessible.