FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura	
Codi	34653
Nom	Informàtica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	5 - Informática	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 adquirisca habilitats de desenrotllament de programes en un llenguatge de programació estructurat de propòsit general i ús estés.

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_FO13-147196.

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'establixen.

COMPETÈNCIES

1400 - Grau d'Enginyer Informàtica

- 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.
- B2 - Comprensió i domini dels conceptes bàsics de camps i ones i electromagnetisme, teoria de circuits elèctrics, circuits electrònics, principi físic dels semiconductors i famílies lògiques, dispositius electrònics i fotònics, i la seua aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- 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.
- B5 - Coneixement de l'estructura, l'organització, el funcionament i la interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seua programació i la seua aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- 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.
- B4 - Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

1. Descriure les parts en què es compon un computador i explicar la seua funció.

2. Enumerar diversos dispositius perifèrics explicant la seua funció.

3. Realitzar operacions bàsiques sobre fitxers.

4. Capacitat per a realitzar tasques d'administració bàsiques en un sistema operatiu.

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

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

7. Descriure algorítmicament solucions a problemes.

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

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

10. Dissenyar programes d'ordinador senzills amb un o més bucles.

11. Dissenyar programes d'ordinador senzills estructurats per mitjà de funcions.

12. Dissenyar programes d'ordinador senzills utilitzant estructures condicional.

13. Documentar adequadament els programes construïts.

14. Comprendre el funcionament dels blocs bàsics que constituïxen 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.

4. Fitxers

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

5. Programació 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 en grup	15,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	29,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	36,00	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 per mitjà de:

- Avaluació contínua, basada en la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyança-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes i la resolució de qüestions i problemes proposats, així com els butlletins (N_Continua). Caldrà obtindre, almenys, un 2,5 en cada butlletí per a poder realitzar la mitjana dels butlletins. Puntualment es podran realitzar exposicions orals (individualment i/o en grup) per a avaluar la capacitat d'elaboració de documents i transmissió de coneixements.
- 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% Controls + 40% 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, inclòs el projecte final. (N_Practicas). L'assistència a pràctiques es considera obligatòria per a poder aprobar l'assignatura, tant en primera com en segona convocatoria.

N_Practicas = 30% Treball de practiques + 70% Projecte Final

Hi ha que obtindre, al menys un 4 en el projecte final per a poder fer la mitjana.

La nota final de l'assignatura serà:

Nota Final = 20% N_Continua + 50% N_Examenes + 30% N_Practicas

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

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 a títols de grau i de màster, aprovat en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017. (ACGUV 108/2017) En ella s'estableix bàsicament que les qualificacions seran numèriques de 0 a 10 amb expressió d'un decimal i a les que 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 hi ha 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 butlletins 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, aixi com les condicions per aprovar l'assignatura.

Copies:

Qualsevol copia en qualsevol apartat d'alguna activitat de l'assignatura suposarà un zero en l'activitat completa (butlleti, practica, control, ...). La detecció de dues copies en diferents activitats suposarà suspendre l'assignatura tant en primera com en segona convocatoria. S'aplicarà el mateix criteri tant per al original com per a la copia.

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

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Referencia b1: Apuntes PROPIOS de la asignatura
  Referencia b2: [G. Beekman (2005)]. Introducción a la informática (Prentice-Hall)
  Referencia b3: [W. Savitch (2007)]. Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación (Prentice-Hall)
  Referencia b4: [H. Korth, A. Silberschatz (2006)] Fundamentos de bases de datos (MacGraw Hill)

Complementàries

- Referencia c1: [H.M. Deitel, P.J. Deitel (2009)]. C++ como programar (Prentice-Hall)
  Referencia c2: [L. Joyanes (2006)]. Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos (MacGraw Hill)
  Referencia c3: [L. Joyanes, I. Zahonero (2001)]. Programación en C: Metodología, algoritmos y estructuras de datos (MacGraw Hill)