Pla docent
Universitat d'Andorra

122040053 - Bàtxelor en Informàtica (presencial i virtual) (2020)

0053001 - Fonaments de l'algorísmica i de la programació

Dades generals

Codi: 0053001

Tipus: OB

Semestre: 1

Crèdits: 15.0

Llengua d'impartició: Català

Professorat

Professorat responsable

Blasco Ferron, Vicent (Titulació: Enginyeria informàtica; Àrea de coneixement: Ciències tecnològiques)

Pellicer Bullich, Montserrat (Titulació: Llicenciatura en Ciències (Informàtica); Àrea de coneixement: Ciències tecnològiques)

Informació

Presentació del mòdul:

Aquest mòdul es caracteritza per introduir l'estudiant a les tècniques de programació. Es presenta els conceptes inicials de l'algorísmica i de la programació per a què l'estudiant pugui aprofundir més endavant en altres mòduls.

Aquesta primera interacció amb el món de la programació, juntament amb la lògica i la teoria de grafs, dona les bases de l'algorísmica i ajuda a definir les estructures de dades que caldrà aplicar per solucionar un problema. D'altra banda també es proporcionen una sèrie d'eines matemàtiques per millorar les aptituds científiques molt necessàries pels estudis d'enginyeria.

A més, en aquest mòdul també s'introdueixen les competències comunicatives necessàries per a un futur enginyer informàtic. Concretament els estudiants adquiriran

una millora lingüística a l'hora de presentar informes, estudis, projectes o qualsevol comunicació oral o escrita necessària per a la seva professió. També s'iniciarà en l'aprenentatge del treball en equip.

Finalment, el mòdul analitza els principals tipus de sistemes d'informació que utilitzen actualment les empreses, com alternativa al desenvolupament d'un programari a mida. En particular, es presenta els diferents nivells de programació que es poden utilitzar des de la perspectiva de l'ofimàtica per tal d'automatitzar processos i integrar-los al sistema d'informació d'una empresa.

Metodologia:

El mòdul està basat en una metodologia on es diferencia dos tipus d'aprenentatge que es complementen entre si. El primer està relacionat amb l'adquisició de coneixements i, el segon, amb la seva aplicació.

Aquesta metodologia combina un enfocament teòric amb un enfocament orientat a la pràctica per tal de guiar i dotar a l'estudiant amb les competències necessàries per al desenvolupament de les diferents activitats del mòdul i, més concretament, cap a la resolució del repte.

L'aplicació d'aquesta metodologia requereix una col·laboració permanent entre el professorat i l'estudiant. En conseqüència, cada setmana, aquest mòdul té associades en el calendari del curs 6 sessions lectives presencials que es destinen als seminaris i, d'altra banda, 2 sessions de treball guiat.

De forma alternativa, pels estudiants que segueixen la seva formació en modalitat virtual i, complementària pels estudiants presencials, es realitzarà el seguiment dels seminaris i de les sessions de treball guiat a través del campus virtual i de les consultes i tutories en línia. A més, els estudiants que segueixen la modalitat virtual tenen la possibilitat d'assistir a les sessions presencials, destinades als seminaris o al treball guiat, que considerin oportunes.

En les sessions destinades als seminaris, el professorat facilita als estudiants els continguts i les eines necessàries per desenvolupar les activitats i el repte del mòdul.

En les sessions de treball guiat, el professorat tutor orienta i realitza el seguiment dels estudiants en el desenvolupament del repte.

A més, cal afegir, el treball personal que, tot i està present durant tot el semestre, s'intensifica en les darreres setmanes per a la resolució de l'activitat final i, sobretot, del repte del mòdul.

Avaluació continuada:

Les diferents activitats d'avaluació, entre elles el repte, són fixades pel professorat i estaran disponibles en el calendari dels seminaris i del repte.

Consulteu l'apartat d'observacions.

Avaluació final:

Els estudiants que no hagin seguit o que no hagin superat l'avaluació continuada tindran la possibilitat de recuperar els seminaris pendents i el repte durant el període de

recuperació previst d'acord amb el calendari del mòdul.

Consulteu l'apartat d'observacions.

Bibliografia bàsica:

Cada seminari detallarà la bibliografia bàsica.

Bibliografia complementària:

Cada seminari detallarà la bibliografia complementària.

Observacions:

El mòdul té associats uns resultats d'aprenentatge que es troben descrits en el seu pla docent. Aquests resultats d'aprenentatge són avaluats utilitzant una escala numèrica de 0 a 10 (per dècimes).

Per superar el mòdul és necessari que la qualificació de tots aquests resultats d'aprenentatge sigui superior o igual a 3 i que el valor de la mitjana aritmètica de les seves qualificacions sigui superior o igual a 5.

A més, els resultats d'aprenentatge del mòdul, cadascun en el seu nivell competencial, contribueixen a l'avaluació de les competències específiques i transversals que l'estudiant tindrà en acabar els estudis.

Competències / Resultats d'aprenentatge específics (9)

	Codi - Competències (C) / Resultat d'aprenentatge específic (RA)	Nivell
C	BInfo-E001 - Desenvolupar i coordinar aplicacions informàtiques: anàlisi, especificacions, desenvolupament, integració i implementació.	
RA	BInfo-E001-01 - Identifica les entrades i les sortides d'un problema per tal de donar les accions involucrades en el càlcul.	1
RA	BInfo-E001-02 - Aplica alguns dels esquemes algorísmics i tècniques per al disseny de problemes.	1
RA	BInfo-E001-03 - Decideix les parts o funcions que composen un cas concret per tal d'obtenir un programa ben estructurat.	1
C	BInfo-E003 - Proporcionar suport i servei a l'usuari.	
RA	BInfo-E003-01 - Identifica els sistemes d'informació de les organitzacions (SI) i les tecnologies de la informació (TI).	1
RA	BInfo-E003-02 - Aplica a les necessitats de comunicació de les organitzacions solucions mitjançant els canals de les TIC.	2
RA	BInfo-E003-03 - Desenvolupa solucions ofimàtiques per ser integrades als sistemes d'informació.	2
C	BInfo-E007 - Aplicar els fonaments matemàtics i físics per a enginyeria.	
RA	BInfo-E007-01 - Defineix i raona els enunciats expressats amb el llenguatge de la lògica.	1
RA	BInfo-E007-02 - Resolt problemes d'aplicació pràctica dels grafs.	1
RA	BInfo-E007-03 - Planteja la descripció de determinades situacions mitjançant grafs o el llenguatge de la lògica.	2

Competències / Resultats d'aprenentatge transversals (4)

	Codi - Competències (C) / Resultat d'aprenentatge transversal (RA)	Àrea	Nivell
C	BInfo-T001 - Competència comunicativa, oral i escrita, com a mínim en la llengua pròpia i en anglès. Aquesta competència inclou tant la capacitat d'anàlisi com de síntesi del discurs.	Comunicació	
RA	BInfo-T001-01 - Argumenta les idees de forma adequada i justificada a l'objectiu proposat en l'àmbit acadèmic.		1
C	BInfo-T002 - Competències interpersonals: inclou les habilitats consistents a proporcionar una informació adaptada a les necessitats de l'interlocutor, establir una comunicació fluida i ser capaç de treballar en equips interdisciplinaris i en xarxa.	Responsabilitat personal	
RA	BInfo-T002-01 - Identifica els objectius, planifica i desenvolupa les tasques associades al seu rol respectant les normes pròpies de l'equip en un mateix àmbit de formació.		1
C	BInfo-T006 - Ser capaç d'utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació en l'àmbit acadèmic i professional amb criteris ètics.	Emprenedoria i treball en equip	
RA	BInfo-T006-01 - Utilitza adequadament i de forma habitual el programari. Adapta la plataforma o configura el programari a les seves necessitats.		2
C	BInfo-T010 - Orientació cap a la qualitat.	Responsabilitat personal	
RA	BInfo-T010-01 - Compleix els requisits indicats en el treball acadèmic diari.		1

Continguts (12)

1. Seminari: Iniciació a la programació (Més informació)
   - 1.1. Evolució
   - 1.2. Conceptes bàsics
   - 1.3. Tècniques de disseny
   - 1.4. Tipus de dades estructurades
2. Seminari: Competències comunicatives per a l'enginyeria (Més informació)
   - 2.1. Tècniques de comunicació escrita i oral
   - 2.2. Els sistemes d'informació i les TIC
   - 2.3. Programació d'eines ofimàtiques
3. Seminari: Lògica i grafs (Més informació)
   - 3.1. Introducció a la lògica
   - 3.2. Teoria de grafs