

Estructures de Dades i Algorismes

Codi: 103197
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	FB	1	2

Professor de contacte

Nom: Jose Maria Mondelo Gonzalez

Correu electrònic: JoseMaria.Mondelo@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Coneixements bàsics de programació en llenguatge C.

Objectius

- Conèixer les estructures en C i com utilitzar-les.
- Conèixer com utilitzar els fitxers com a suport de les aplicacions programades en C.
- Conèixer els algorismes d'algunes estructures dinàmiques així com la seva implementació en C.

Competències

- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Dissenyar enquestes i explotar bases de dades.
- Implementar processos amb llenguatges de programació i amb paquets de càlcul simbòlic.
- Utilitzar correctament una bona part del programari estadístic i de recerca operativa existent, escollir el més apropiat per a cada anàlisi estadística i ser capaç d'adaptar-lo a les noves necessitats.

Resultats d'aprenentatge

1. Comprendre amb claredat conceptual les estructures i el funcionament de les bases de dades.
2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
3. Dominar amb claredat els algorismes informàtics utilitzats per a estudis estadístics.
4. Dominar amb solvència els llenguatges de programació més relacionats amb aplicacions estadístiques.
5. Dominar el procés de gestió d'una base de dades.
6. Proporcionar solucions informàtiques d'acord amb l'objectiu plantejat i el tipus de dades de les quals es disposa.
7. Utilitzar les bases de dades unidisciplinàries i multidisciplinàries per obtenir i depurar dades estadístiques.

Continguts

1. Introducció: Programació orientada a objectes en C.

2. Fitxers. Tipus d'accés (seqüencial, directe, per posició, per clau). Lectura i escriptura de fitxers. Opcions de lectura/escriptura de fitxers.
3. Tipus abstractes de dades i programació orientada a objectes: Llistes dinàmiques i arbres.

Metodologia

Les sessions setmanals de l'assignatura es dividiran, normalment, en dues parts:

- a) Una part teòrica en la que el professor introduirà els conceptes, mètodes i exemples relatius al temari de l'assignatura.
- b) Una part pràctica en la que es proposarà als estudiants una sèrie de problemes o exercicis en els que es posarà de manifest i es treballarà de forma concreta el que s'ha vist a la part teòrica. Aquestes sessions es realitzaran a alguna de les aules d'informàtica de la facultat. Cada pràctica tindrà un enunciat diferent, que es publicarà al Campus Virtual i implicarà el lliurament de les respostes a algunes qüestions plantejades. Pels alumnes que segueixin l'assignatura de manera presencial el lliurament serà durant el dia en que es realitza la pràctica.
- c) Els alumnes que segueixin l'assignatura de manera virtual ho han de declarar explícitament mitjançant un missatge d'e-mail al professor de l'assignatura abans del dia 28 de febrer. Per aquests alumnes el termini de lliurament dels qüestionaris de pràctiques s'adaptarà a la particularitat del seguiment virtual de l'assignatura.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
classes de pràctiques	42	1,68	3, 4, 5, 6, 7
Classes de teoria	14	0,56	1, 2, 3, 5, 6
Tipus: Supervisades			
tutories	15	0,6	1, 3, 6
Tipus: Autònomes			
Estudi	62	2,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Avaluació

L'avaluació dels lliurament de pràctiques tindrà en compte tant el nombre dels qüestionaris lliurats (seguiment del curs) com la seva qualitat. En qualsevol cas, l'avaluació d'aquesta part de l'assignatura serà negativa si no s'han lliurat, com a mínim, un 70% del qüestionaris proposats. No hi ha recuperació de les pràctiques.

L'avaluació final de l'assignatura tindrà en compte, a més de l'avaluació de l'apartat pràctic, el resultat d'una prova final de tipus teòrico-pràctica que es realitzarà a final de curs. Les notes obtingudes en cada un dels apartats es ponderaran amb un 60% la part teòrica i amb el 40% la part corresponent a l'entrega de pràctiques. La data d'examen de l'assignatura programat per la Facultat es podrà recuperar la nota de l'examen teòrico-pràctic i després d'aquesta segona prova es considerarà que s'ha consumit la convocatòria corresponent a aquest curs.

Recordeu que les assignatures de la Diplomatura comparteixen docència i avaluació amb assignatures del Grau d'Estadística Aplicada i que per tant tots els alumnes de l'assignatura Algoritmes i programació disposeu d'una única convocatòria per curs.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
examen teòrico-pràctic	60%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
lliurament de pràctiques	40%	14	0,56	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Bibliografia

- Fundamentos de programación (algoritmos, estructuras de datos y objetos)}, Luis Joyanes, McGraw-Hill, Madrid etc. (2003).
- Algoritmos y estructuras de datos -- una perspectiva en C, Luis Joyanes y Ignacio Zahonero, McGraw-Hill, Madrid etc. (2004).
- Programación en C++ (algoritmos, estructuras de datos y objetos), Luis Joyanes, McGraw-Hill, Madrid, etc. (2003).
- Algoritmos + Estructura de datos = Programas, Niklaus Wirth, Ediciones del Castillo, Madrid (1986).
- C algoritmos, programación y estructuras de datos, Luis Joyanes Aguilar et al., McGraw-Hill, Madrid etc. (2005).