

Eines Informàtiques per a l'Estadística

Codi: 103198
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	FB	1	1

Professor de contacte

Nom: Joaquim Roe Vellve

Correu electrònic: Joaquim.Roe@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

Equip docent

Albert Ruíz Cirera

Sundus Zafar

Prerequisits

Com que és una assignatura de primer de grau i al primer semestre, no té cap prerequisit.

Objectius

El primer objectiu de l'assignatura és familiaritzar-se amb l'ús d'un manipulador algebraic i de càlcul. Aquesta manipulador s'ha de considerar com una eina habitual quan estudiï la resta d'assignatures.

Aprendre a estructurar i redactar textos científics amb el processador de textos LaTeX.

Familiaritzar-se amb el concepte de Full de Càlcul.

Familiaritzar-se amb el concepte de paquet estadístic. En particular, crear i transformar bases de dades i habitar-se a entorns de treball en mode gràfic i línia de comanda.

Aprendre a utilitzar un sistema operatiu en línia de comanda, aprofitant la potència dels ordinadors actuals per a fusionar, separar o extreure dades de fitxers o conjunts de fitxers.

Competències

- Demostrar iniciativa i inquietud per tal d'actualitzar els coneixements.
- Dissenyar enquestes i explotar bases de dades.
- Identificar i seleccionar les fonts d'obtenció de dades i depurar-les per tractar-les estadísticament.
- 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.
- Utilitzar tecnologies de la informació i de la comunicació.

Resultats d'aprenentatge

1. Demostrar destresa en operacions amb paquets matemàtics.
2. Demostrar iniciativa i inquietud per tal d'actualitzar els coneixements.
3. Dominar amb solvència els llenguatges de programació més relacionats amb aplicacions estadístiques.
4. Dominar els avantatges i els inconvenients d'Internet com a font important d'informació en estadística.
5. Dominar operacions bàsiques relacionades amb depuració de la informació.
6. Emprar editors científics per a la presentació de treballs, problemes, informes i textos científics en general.
7. Estructurar amb claredat les enquestes en diferents àmbits d'aplicació.
8. Identificar correctament el tipus de dades i de mesures.
9. Manejar amb facilitat els programes estadístics i d'ús comú més utilitzats al mercat.
10. Presentar informació de manera coherent amb la tipologia de programes utilitzats en cada estudi aplicat.
11. Utilitzar amb facilitat els patrons principals de disseny d'una enquesta.
12. Utilitzar les fonts d'informació adequades per a cada tipus d'estudi aplicat.
13. Utilitzar tecnologies de la informació i de la comunicació.

Continguts

1. Introducció a la informàtica: Història de la informàtica i internet. Funcionament de les aules.
2. Processador de textos LaTeX: Localització del programari. Tipus de fitxer: TeX, dvi, ps o pdf. Estructura d'un fitxer TeX.
3. Fulls de càlcul: Entorn de treball. Funcions lògiques. Estadística descriptiva d'una i dues variables quantitatives i categòriques.
4. Paquets estadístics: Entorns de treball. Declaració de variables. Creació, obtenció i manipulació de bases de dades. Eines descriptives. Entorn gràfic.
5. Manipulador algebraic i de càlcul: Càlculs numèrics i algebraics. Gràfics de funcions. Resolució d'equacions. Definició de funcions. Llistes, conjunts i successions. Programació lògica, iteracions i procediments.
6. Sistema operatiu: Entorn gràfic. La consola. Primeres instruccions i obtenció d'ajuda. Manipulació de fitxers. Manipulació de dades: expressions regulars, grep i awk.

Metodologia

Les 48 hores de classes pràctiques es fan a aules informatitzades.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes pràctiques	48	1,92	1, 6, 9, 13
Tipus: Autònomes			
Preparació document LaTeX	10	0,4	6, 13
Preparació examen manipulador algebraic i de càlcul	24	0,96	1
Preparació examen paquet estadístic	25	1	9
Preparació examen sistema operatiu	16	0,64	13

Avaluació

L'avaluació continuada permet obtenir una nota de l'assignatura. Es reserva un espai de 4 hores per a avaluar altre cop els exàmens no superats de l'avaluació continuada.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Entrega document LaTeX	0.14	0	0	2, 4, 6, 8, 12, 13
Entrega treball de full de càlcul	0.18	0	0	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Examen final	0.68	4	0,16	1, 9, 13
Examen manipulador algebraic i de càlcul	0.25	3	0,12	1, 2, 3, 7, 8, 13
Examen paquet estadístic	0.25	3	0,12	2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13
Examen sistema operatiu	0.18	2	0,08	13

Bibliografia

Com que aquesta assignatura es realitza a les aules amb ordinadors la font principal d'informació serà l'ajuda dels programes que s'utilitzen. A més, com a bibliografia complementària recomanem:

- Leslie Lamport. LaTeX: A document preparation system (2nd edition). Updated for LaTeX2E, Reading, Mass., Addison-Wesley, 1994.
- Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl. The not so short introduction to LaTeX2E (or LaTeX in 157 minutes).
- W.N. Venables, D.M. Smith and the R Development Core Team: An introduction to R.