

Probabilitat i estadística

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
25963	Obligatòria Anual	1er / 1 i 2	10,5

Objectius

Competències específiques

Coneixements

Introduir els conceptes i el llenguatge del càlcul de probabilitats, que és la part de les matemàtiques que permet formular els models adequats per a l'estudi dels fenòmens aleatoris.

Fonamentar mitjançant el càlcul de probabilitats el tractament estadístic de dades.

Introduir els procediments estadístics més bàsics, fins al nivell en què el futur graduat pugui dur a la pràctica un estudi estadístic en les situacions més senzilles, jutjar el tipus d'estudi estadístic a fer en una determinada situació, i, sobretot, tenir la base per entendre estudis estadístics realitzats per tercers. Els temes concrets a estudiar són: l'estimació per intervals de confiança, els tests d'hipòtesis, i els models de regressió i de sèries temporals.

Paral·lelament, és també objectiu de l'assignatura introduir l'estudiant en l'ús d'un programari adequat al tractament de dades i la seva representació gràfica. El programari escollit per a aquest propòsit és el sistema "R".

Habilitats

Destreses teòriques:

- Entendre la noció de probabilitat.
- Aplicar les trucs bàsics del càlcul de probabilitats per resoldre problemes senzills.
- Entendre la noció de variable aleatòria.
- Aprendre a modelitzar amb models probabilístics i estadístics; és a dir, donat un problema real on intervé l'atzar, formular els models matemàtics adequats a la situació.
- Entendre la idea de l'estimació estadística, tant puntual com per intervals, i en particular aprendre a calcular aquest últims en les situacions bàsiques.
- Entendre els tests d'hipòtesis, la situació on cal aplicar cadascun, els errors de tipus I i II, i resoldre'n en els casos bàsics.
- Entendre els models de regressió i les sèries temporals.

Destreses pràctiques:

-

- Saber plantejar un problema real on intervé l'atzar mitjançant el model probabilístic o estadístic adequat.
- Resoldre el problema matemàtic (probabilístic o estadístic) que modelitza el problema real, tant a mà (excepte càlculs mecànics) com amb l'eina de programari que s'estudiarà.
- Representar gràficament magnituds i relacions estadístiques.
- Saber interpretar la solució del model probabilístic o estadístic en termes del problema real que es vol resoldre, un cop estudiat amb els mètodes teòrics adequats i les eines informàtiques necessàries. Expressar amb propietat, precisió i bona redacció aquesta solució.

Competències genèriques

Capacitats prèvies

Continguts

Programa	
1. Estadística Descriptiva 2. Probabilitats 3. Estimació 4. Tests d'hipòtesis 5. Regressió 6. Sèries temporals	

Metodologia docent

Aquesta assignatura tindrà tres hores a la setmana d'ensenyament presencial en el primer quadrimestre i quatre en el segon. "Presencial" vol dir que l'ensenyament es planifica suposant la presència regular a classe de l'estudiant, si bé l'assistència no és obligatòria.

En principi, dues d'aquestes hores setmanals d'ensenyament presencial es dedicaran a l'exposició de matèria nova per part del professor (clàssicament anomenades "classes de teoria"), i la resta a treball pràctic d'aplicació o repàs dels temes estudiats ("classes de problemes/pràctiques").

Combinades amb les anteriors hi haurà sessions d'aprenentatge i aplicació d'una eina informàtica adequada per a la matèria ("R"). Assolir fluïdesa amb aquesta eina es considera part dels objectius de l'assignatura i també s'avaluarà.

Apart de les hores d'ensenyament presencial, els estudiants rebran llistes de problemes que hauran de resoldre

de manera personal, i que hauran de lliurar periòdicament. Aquests problemes formaran part de l'avaluació final. Hi haurà una data límit de lliurament dels problemes, que es respectarà estrictament.

Els estudiants tenen dret a consultar personalment amb el professor qualsevol cosa relativa a l'assignatura, els seus continguts i la feina encarregada, en horari a convenir mútuament.

Per agilitar la comunicació entre estudiants i professor fora de les hores de classe, és imprescindible que els estudiants activin i utilitzin el correu electrònic institucional que la UAB els proporciona. També s'usaran algunes eines del Campus Virtual de la UAB.

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
-	-	-

Bibliografia bàsica

No n'hi ha.

Bibliografia complementària

Llibres que poden servir de referència per als temes del curs que s'hi indiquen. Tots ells es troben a la Biblioteca de Ciències i d'Enginyeries:

- V. Zaiats, M.L. Calle, R. Presas: Probabilitat i estadística. *Exercicis I*. 1998. [519.2(07)Zai]. Temes 1,2.
- V. Zaiats, M.L. Calle: *Probabilitat i estadística. Exercicis II*. 2001. [519.2(07)Zai]. Temes 3,4,5.
- P. Dalgaard: *Introductory Statistics with R*. 2002. [519.2Dal]. Temes 1,2,3,4,5,6.
- M.R. Spiegel, L.J. Stephens: *Estadística*. 2001. [519.22Spi]. Temes 1,2,3,4,5,6.
- S. Fernández, J.M.Cordero, A. Córdoba: *Estadística descriptiva*. 1996. [519.22Fer]. Tema 1.
- A.M. Montiel, F. Rius, F.J. Barón: *Elementos básicos de estadística económica y empresarial*. 1997. [519.2Mon]. Temes 1,2.
- R. Delgado: *Apuntes de probabilidad i estadística*. 2002. [519.2Del]. Temes 1,2,3,4.
- D. Peña: *Fundamentos de estadística*. 2001. [519.22Pen]. Temes 1,2,3,4.
- I. Espejo et al.: *Inferència estadística*. 2002. [519.22Inf]. Temes 3,4.
- J.A. Cristobal: *Lecciones de inferencia estadística*. 2003. [519.23Cri]. Temes 3,4.

Enllaços

[Aula Moodle](#)

<http://moo.uab.cat/course/category.php?id=28>