

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	36410
Nom	Inferència estadística
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1406 - Grau en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1406 - Grau en Ciència de Dades	2 - Estadística	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
BRIZ REDON, ALVARO	130 - Estadística i Investigació Operativa

RESUM

Aquesta assignatura presenta els conceptes bàsics de la inferència estadística. Es treballa en la definició i l'ús de models probabilístics. S'analitzen els problemes d'estimació i contrastos d'hipòtesi en alguns dels models probabilístics més senzills.

Les sessions de teoria s'impartiran en castellà, i les sessions pràctiques com es fa constar en la fitxa de l'assignatura disponible en el web del grau.

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

Conceptes estudiats en les assignatures d'Anàlisi matemàtica (codi 36407) i Probabilitat i simulació (codi 36409).

COMPETÈNCIES

1406 - Grau en Ciència de Dades

- (CG01) Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies, que li capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, així com que li dote d'una gran versatilitat per a adaptar-se a noves situacions.
- (CG04) Capacitat de treballar en un grup multidisciplinari i en un entorn multilingüe i de comunicar, tant per escrit com de forma oral, coneixements, procediments, resultats i idees relacionades amb la Ciència de Dades.
- (CT01) Ser capaçs d'accedir a eines d'informació (bibliogràfiques) i d'utilitzar-les apropiadament en el desenvolupament de les seves tasques quotidianes.
- (CE09) Conèixer i aplicar de forma metodològica els conceptes i tècniques de probabilitat i estadística necessaris per a l'extracció de coneixement útil a partir de l'anàlisi de dades.
- (CE15) Capacitat per modelitzar i analitzar la incertesa en estudis basats en dades així com saber interpretar i contextualitzar els resultats obtinguts.
- (CB2) Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.
- (CB5) Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Conèixer les bases de l'aprenentatge estadístic freqüentista (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entendre el concepte de població estadística en relació amb els models probabilístics (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entendre el concepte de mostra aleatòria probabilística i mostra de dades observades (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entendre el concepte de versemblança (CG01, CE09, CE15, CB2).



Conèixer els procediments bàsics estadístics d'estimació i contrastos d'hipòtesi, i saber-los aplicar a l'estudi de poblacions normals i proporcions. (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entendre els fenòmens de censura i truncament en un banc de dades (CG01, CE09, CE15, CB2).

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Mostra i població.

- 1.1 Conceptes bàsics. Estadística descriptiva.
- 1.2 Distribucions en el mostreig.

2. Màxima versemblança. Estimació.

- 2.1 Mètodes d'estimació.
- 2.2 Propietats dels estimadors.

3. Interval de confiança.

- 3.1 Definició d'interval de confiança. Mètode del pivot.
- 3.2 Interval asimptòtic.

4. Contrastos d'hipòtesis.

- 4.1 Conceptes previs. Funció de potència. Significativitat del test.
- 4.2 Definició de tests: quocient de versemblances.
- 4.3 Altres procediments per a la construcció de tests: test de Wald.
- 4.4 Concepte de p-valor.

5. Anàlisi de supervivència.

- 5.1 Corbes de Kaplan-Meier. Comparació de corbes de supervivència.
- 5.2 Regressió de Cox.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	32,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	8,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Elaboració de treballs individuals	10,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
Resolució de casos pràctics	15,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

MD1. Activitats teòriques. Desenvolupament expositiu de la matèria (CG01), amb què es fomenta la participació dels estudiants en la resolució de qüestions puntuals (CB2, CE09).

MD2. Activitats pràctiques. Es treballa la resolució de problemes, exercicis i casos d'estudi (CB2, CE15).

MD3. Treball a l'aula d'ordinadors. S'hi desenvolupen activitats en grups reduïts amb ordinador (CB2, CB5, CT01, CE15, CG04).

A més de les activitats presencials, els estudiants han de realitzar tasques fora de l'aula. Algunes d'aquestes tasques s'han de fer individualment per fomentar el treball autònom. També es requereix la participació en grups de treball de 2-3 estudiants (CG04, CT01, CE09, CE15).

L'aula virtual de la Universitat de València és el vehicle de comunicació amb els estudiants.

AVALUACIÓ

SE1. Prova objectiva. En el moment en què acabe la docència, es farà un examen teoricopràctic. Aquesta prova suposa el 50% de la nota final (avaluació de CG01, CB5 i CE09).



SE2. Avaluació de les activitats pràctiques. S'avaluen les qüestions proposades en les sessions pràctiques. L'avaluació de les tasques pràctiques proposades en les sessions pràctiques suposen el 30% de la nota (avaluació de CB2, CE15, CG04, CT01, CB5 i CE09). Aquesta avaluació és recuperable, només en la segona convocatòria, mitjançant un examen pràctic individual.

SE3. Avaluació contínua mitjançant la resolució de qüestions i problemes proposats periòdicament. Aquesta avaluació suposa el 20% de la nota final (avaluació de CG01, CB2, CE09, CE15). L'avaluació contínua té caràcter no recuperable.

Nota: Per poder superar l'assignatura, es requereix una nota mínima de 2,5 (sobre 5) en SE1 i de 1,5 (sobre 3) en SE2.

Siga com siga, el sistema d'avaluació es regeix pel que estableix el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a graus i màsters disponible en:

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

REFERÈNCIES

Bàsiques

- L. Chihara and T. Hesterberg. Mathematical Statistics with resampling and R. Wiley, 2011.
- K.M. Ramachandran and C.P. Tsokos. Mathematical statistics with applications in R. Academic Press, 2015.

Complementàries

- G. Casella, R.L.Berger. Statistical Inference. Duxbury Press, 2002.
- M.A. Gómez. Inferencia Estadística. Díaz de Santos, 2005