

Estadística Bàsica

Codi: 104790
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503868 Comunicació de les Organitzacions	OB	3	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Marc Ajenjo Cosp
Correu electrònic: Marc.Ajenjo@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

Aquesta assignatura no té prerequisits.

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és proporcionar la comprensió dels principis fonamentals de l'estadística descriptiva i la inferència estadística i dotar l'estudiantat de la capacitat d'avaluar la versemblança d'afirmacions realitzades a partir de dades estadístiques, així com dotar-lo d'habilitats suficients per a realitzar inferències estadístiques sobre una població a partir de les dades d'una mostra.

En acabar el curs, els estudiants han de ser capaços de:

- Fer servir la informació continguda en bases de dades amb l'ajuda de l'ordinador.
- Presentar la informació rellevant continguda en un fitxer de manera sintètica i fàcilment comprensible, usant per a això les tècniques estadístiques d'anàlisi de dades i de representació gràfica adients.
- Avaluar críticament les afirmacions que es realitzen a partir de l'anàlisi d'unes dades
- Comprendre els conceptes bàsics de la inferència estadística basats en la teoria de la probabilitat.
- Tenir la capacitat de construir i interpretar intervals de confiança i de realitzar i interpretar contrastos d'hipòtesis bivariats.

Competències

- Aplicar les metodologies de recerca específiques per plantejar hipòtesis, validar i verificar idees i conceptes i interpretar dades pròpies de la comunicació en les organitzacions.
- Cercar, seleccionar i jerarquitzar qualsevol tipus de font i de document útil per a la laboració de missatges.
- Gestionar el temps de manera adequada i ser capaç de planificar tasques a curt, mitjà i llarg terminis.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'indole social, científica o ètica.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els principis bàsics de la mesura d'audiències a anàlisi de casos concrets utilitzant els mitjans estadístics més pertinents per a una correcta planificació de la comunicació corporativa.
2. Contrastar i verificar la veracitat de les informacions aplicant criteris de valoració.
3. Dominar els criteris que cal utilitzar per seleccionar les dades, per després poder processar-los i arribar a conclusions fonamentades.
4. Presentar els treballs demanats a l'assignatura en els terminis previstos i amb qualitat manifesta, cosa que implica tenir en compte la feina individual i grupal.
5. Treballar de manera autònoma i, a partir del coneixement adquirit, resoldre els exercicis plantejats i fer les interpretacions de les dades.
6. Trobar el que és substancial i rellevant en documents de l'assignatura.
7. Utilitzar els sistemes de gestió de dades.
8. Utilitzar les eines i els models d'anàlisi estadística.

Continguts

Bloc I. Anàlisi descriptiva i introducció a la inferència estadística

Tema 1. Estadística descriptiva d'una variable

- 1.1. Definició: estadística descriptiva i inferencial
- 1.2. Fonaments de l'estadística descriptiva univariada
 - El concepte de mesura i els nivells de mesura
 - Observacions i variables
 - Notació matemàtica elemental: el sumatori (Σ)
- 1.3. Conceptes bàsics de proporcions. El concepte d'increment
 - Càlcul i interpretació d'un percentatge
 - Operacions amb proporcions
 - Variacions percentuals: l'increment
 - Els nombres índex
- 1.4. Taules de distribució de freqüències i la seva representació gràfica
 - Dades individuals i dades agrupades en intervals.
 - Freqüència absoluta, relativa i acumulada
 - Diagrames de barres i de sectors
- 1.5. Mesures de resum de la distribució d'una variable
 - Mesures de tendència central: moda, mediana i mitjana
 - Mesures de posició: percentils
 - Mesures de dispersió: rang, variància, desviació típica, rang interquartil·lic
 - Les representacions gràfiques: l'histograma i el diagrama de caixa

Tema 2. Anàlisi descriptiva bivariàble

2.1. L'anàlisi de taules de contingència

Distribucions conjuntes, marginals i condicionals

La taula de contingència com a eina d'anàlisi de relació entre variables

El diagrama de barres apilades

2.2. La comparació de mitjanes

Estadístics descriptius per grups

Diagrames de caixa agrupats

2.3. La correlació entre variables i la recta de regressió

Conceptes i càlcul de correlació

Conceptes i càlcul de la recta de regressió

El diagrama de dispersió

Tema 3. Fonaments d'inferència estadística

3.1. El mostreig estadístic

Els conceptes de mostra i població

Mostreig probabilístic i no probabilístic

L'error de mostreig i les estimacions per intervals

3.2. Introducció als tests d'hipòtesis

Els tipus d'error d'un test d'hipòtesis: el nivell de confiança i el nivell de significació

Les taules de contingència i el test de la xhi-quadrat

La comparació de mitjanes. L'anàlisi de la variància

La inferència en els models de regressió lineal simple.

Bloc II. El full de càlcul Excel i la seva aplicabilitat a l'estadística

Tema 4. Introducció al full de càlcul i el seu ús en l'estadística descriptiva

4.1. La preparació de les dades i les funcions bàsiques del full de càlcul.

4.2. Estadística descriptiva univariable i bivariàble a partir del full de càlcul

El treball amb dades agregades.

El treball amb dades individuals: les taules dinàmiques

Les possibilitats del full de càlcul en les representacions gràfiques

4.3. El full de càlcul i la inferència estadística

El test de la xhi-quadrat i la V de Cramer

El càlcul de l'homocedasticitat en la comparació de mitjanes. Comparació de dues mitjanes i anàlisi de la variància

La correlació i la regressió lineal.

Tema 5. Introducció al programari estadístic per als contrastos d'hipòtesis.

Metodologia

Metodològicament l'assignatura es divideix en tres parts. El contingut teòric que es donarà a partir de classes magistrals, els problemes a l'aula, i les pràctiques d'ordinador que es faran en grups petits a aules equipades amb PC. En quant al temps, es dedicarà aproximadament un 30% a classes teòriques, un 30% a la resolució de problemes, i un 40% a treball pràctic amb ordinador.

Contingut teòric i resolució de problemes.

Les classes amb contingut teòric i de resolució de problemes es realitzaran simultàniament. En aquestes es presentaran els continguts del programa, s'introduiran els diferents procediments estadístics utilitzats, i es faran problemes d'estadística a l'aula. Això es farà segons la planificació gradual i precisa per tal de coordinar una progressiva adquisició de coneixements que haurà de tenir present que, al mateix temps, s'estarà avançant en els coneixements en les sessions pràctiques. A aquesta norma més general s'aplicaran les excepcions que corresponguin al bon funcionament de l'assignatura.

El caràcter eminentment magistral de les classes teòriques anirà acompanyat d'un recolzament pràctic a partir de la resolució de problemes. Aquests problemes es plantejaran com a casos concrets relatius als diferents procediments estadístics utilitzats, aplicats sempre a la comunicació en les organitzacions o a la comunicació en general. Es procurarà que l'alumnat resolgui els problemes individualment, i fer-ne després una discussió col·lectiva.

Treball pràctic amb ordinador.

Aquestes classes s'impartiran directament a una sala equipada amb ordinadors. L'alumnat rebrà formació avançada relativa a l'ús i aplicació del full de càlcul, per tal de poder resoldre mitjançant l'ordinador els problemes concrets en l'àmbit de recerques en el món de la comunicació. A més, es donarà formació bàsica de programari estadístic. El seu caràcter serà eminentment pràctic, en tant que en totes les sessions es farà una part explicativa dels procediments i després caldrà resoldre un seguit de problemes. Els exemples que s'utilitzaran, així com les bases de dades que es treballaran, seran pròpies del món de la comunicació.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classe de resolució de problemes/casos/exercicis	13	0,52	1, 2, 5, 6, 7, 8
Classe magistral	15	0,6	3, 8
Pràctiques de laboratori	20	0,8	1, 3, 4, 5, 7, 8
Tipus: Supervisades			
Elaboración de trabajos/informes	40	1,6	3, 4, 5, 8

Tutories	12	0,48	1, 2, 3, 7, 8
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	50	2	1, 2, 6, 8

Avaluació

L'adquisició de coneixements es valorarà a partir del seguiment diari de les sessions teòriques i pràctiques (30%), d'una prova escrita individual (40%), i d'un treball d'anàlisi de dades que es durà a terme en grups (30%). Per tal de poder superar l'assignatura caldrà una nota mínima de 4 en cadascuna de les proves, i que la mitjana ponderada sigui superior a 5.

Seguiment de les sessions teòriques i de problemes (15%). Diàriament s'avaluarà l'assoliment de continguts de la part teòrica i de problemes. Aquest seguiment es podrà fer de dues maneres diferents: (a) a partir de tests amb preguntes puntuals sobre els continguts desenvolupats durant la classe; o bé (b) a partir d'exercicis que es facilitaran en acabar la classe i que caldrà lliurar a l'inici de la propera sessió.

Seguiment de les sessions de les pràctiques de laboratori (15%). El seguiment es farà de la mateixa manera que el de les sessions teòriques i de problemes.

Prova escrita individual (40%). En finalitzar el conjunt de les sessions es farà una prova escrita que inclourà tot el contingut del curs. La prova serà eminentment pràctica.

Treball en grup (30%). Es lliurarà una base de dades als alumnes, per tal de dur a terme un treball dirigit d'anàlisi de dades, que inclourà tant aspectes d'estadística descriptiva com d'inferència estadística. Les pautes per al desenvolupament del treball, així com el nombre de membres dels grups, s'exposarà en el moment que es lliuri la base de dades.

Reavaluació. Tal i com s'ha especificat més amunt, qui tingui una nota inferior a 4 en alguna de les avaluacions, o tingui una mitjana ponderada inferior a 5 en el seu conjunt, haurà de fer una prova de síntesi.

En l'acta d'avaluació tindran la qualificació de no presentat aquelles persones que no hagin fet ni la prova individual ni el treball en grup, ni s'hagin presentat a la reavaluació. Per altra banda, aquelles persones que hagin fet alguna de les proves, però no totes, es considerarà que han abandonat l'assignatura i la nota final serà de suspès.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Lliurament de treballs	30%	0	0	1, 3, 4, 5, 7, 8
Proves teòriques	40%	0	0	1, 3, 5, 7, 8
Pràctiques d'aula	15%	0	0	1, 5, 7, 8
Realització de pràctiques	15%	0	0	2, 5, 6

Bibliografia

Bardina, Xavier; Farré, Mercè; López Roldán, Pedro (2005). *Estadística: un curs introductor per a estudiants de ciències socials i humanes. Volum 2. Descriptiva i exploratòria bivariant. Introducció a la inferència*. Col·lecció Materials 166. Universitat Autònoma de Barcelona.

Epstein, Joshua M. (2008) "Why model?"
<http://www.uvm.edu/pdodds/teaching/courses/2009-08UVM-300/docs/others/2008/epstein2008a.pdf>

Farré, Mercè (2005). *Estadística: un curs introductori per a estudiants de ciències socials i humanes. Volum 1. Descriptiva i exploratòria univariant*. Col·lecció Materials 162. Universitat Autònoma de Barcelona.

López-Roldán, Pedro; Fachelli, Sandra (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Edició digital: <http://ddd.uab.cat/record/129381>

Moore, David S. (2005). *Estadística Aplicada Básica* (segunda edición). Antoni Bosch editor.

Portilla, Idoia (2004). *Estadística descriptiva para comunicadores. Aplicaciones a la publicidad y las relaciones públicas*, Ediciones Universidad de Navarra.

Sánchez Carrión, Juan Javier (1999). *Manual de análisis de datos*, Alianza Editorial.

Nota

Als materials disponibles al Campus Virtual es trobarà bibliografia complementària de les diferents parts del programa.

Atès el caràcter eminentment pràctic de l'assignatura, les lectures que apareixen en aquesta bibliografia no són obligatòries, sinó de consulta, pensades per complementar les explicacions que es fan a les classes i per acabar d'aclarir aquells dubtes que sorgeixen en la mateixa explicació. A més, poden ser molt útils per aquells/es alumnes que per algun motiu algun dia no puguin assistir a la sessió presencial.

Programari

Es farà servir Excel, un processador de textos i PSPP