

## GRAU EN ADMINISTRACIÓ D'EMPRESES I GESTIÓ DE LA INNOVACIÓ, DOCÈNCIA EN ANGLÈS

### 1166 - FONAMENTS D'ESTADÍSTICA I ANÀLISI DE DADES

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Bàsica
- Coordinador : Núria Masferrer Llabinés
- Curs: Primer
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 6
- Professorat:
  - Josep Maria Raya Vilchez <[jmraya@tecnocampus.cat](mailto:jmraya@tecnocampus.cat)>
  - Catalina Llana Hesse <[cillaneza@tecnocampus.cat](mailto:cillaneza@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Castellà
- Anglès
- Català

Poden haver-hi materials en anglès i català.

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- B3\_ 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 rellevants de caire social, científic o ètic
- B5\_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

##### Específica

- E9\_ Utilitzar les eines matemàtiques i eines avançades d'estadística per a la presa de decisions i pel contrast d'hipòtesis econòmiques varies

##### General

- G1\_ Ser capaç de treballar en equip, participant activament en les tasques i negociant enfront opinions discrepans fins arribar a posicions de consens, adquirint així l'habilitat per aprendre conjuntament amb altres membres de l'equip i crear nous coneixements

##### Transversal

- T4\_Dominar les eines informàtiques i les seves principals aplicacions per a l'activitat acadèmica i professional ordinària

## Descripció

---

- Aplicar tècniques estadístiques qualitatives i quantitatives per a la recerca de mercats
- Plantejar, organitzar, realitzar i presentar un projecte de recerca de mercats i utilitzar els resultats obtinguts per a la presa de decisions

Capacitat per reconèixer, familiaritzar-se i utilitzar tècniques estadístiques a l'hora de prendre decisions de mercat. Tot aquest enfocament farà compatible la capacitat per calcular manualment les diverses eines per un conjunt reduït de dades amb la capacitat d'utilitzar i analitzar i interpretar les sortides (outputs) dels softwares estadístics. Algunes preguntes que es resoldran al llarg del curs:

- Com saber com és l'acció més rendible? I la més arriscada?
- Què acció presenta una distribució de preus més simètrica?
- Podem conèixer la rendibilitat d'una any de educació?
- Com sabem que companyia gasta més en publicitat? Estan associades vendes i publicitat?
- Quant augmenta el preu d'un habitatge a Barcelona en augmentar la seva superfície en un metre quadrat?
- Podem criticar l'índex de preu de l'habitatge que fa el Ministeri de l'habitatge?
- Com podríem construir un índex de l'evolució del preu de l'habitatge que tingui en compte que els habitatges que es venen cada any no són les mateixes?
- Quant és l'efecte estacional d'Agost per a l'entrada de turistes a Catalunya?
- Quin és el valor esperat que obtindrà un empresari davant la decisió de pujar o no el preu?
- Com és la probabilitat que un individu estigui en el tram superior de renda de l'IRPF si sabem que la renda a Espanya segueix una determinada distribució normal?
- Què podem extreure de l'anàlisi d'un text del client?

## Resultats d'aprenentatge

---

Ser capaç de descriure la distribució d'una variable en tots els seus nivells: centralització, dispersió, simetria i curtosi (com per exemple el nombre de followers de diversos perfils de twitter)

Identificar la força de l'associació entre variables.

Diferenciar entre correlació i causalitat

Quantificar la relació causal entre dos variables com la publicitat i les vendes

Identificar els diferents patrons d'una sèrie temporal (tendència i estacionalitat) com les visitants a una pàgina web

Calcular probabilitats en una situació d'incertesa per les distribucions més comunes.

## Metodologia de treball

---

- MD1. Classe magistral
- MD2. Conferències
- MD5. Seminaris
- MD7. Estudis de cas
- MD9. Resolució d'exercicis i problemes

En les sessions presencials amb tot el grup es combinaran sessions de teoria amb sessions de resolució d'exercicis a mà i mitjançant casos pràctics amb dades d'empreses reals.

En les sessions pràctiques els estudiants treballaran exercicis i bases de dades amb el programa R/Stata (a determinar). Caldrà portar portàtil a l'aula.

Hi haurà una conferència d'un/a professional que utilitza l'Estadística aplicada al Marketing. Ja sigui en investigació de mercats, big data o posicionament estratègic.

*L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, trànsfobes i discriminatòries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiem que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.*

## Continguts

---

### Tema 1

#### Introducció

- Conceptes bàsics: població, mostra, tipus de mostreig, variables, tipus de variables, dades i tipus de dades. Text mining.

## Estadística Unidimensional

### Tema 2

- Mesures de centralització
- Mesures de dispersió
- Mesures de simetria
- Mesures de curtosi
- Cas 1: empresa de marketing

## Estadística bidimensional

### Tema 3

- Associació de variables quantitatives: regressió lineal
- Associació de variables qualitatives
- Cas 2: relació entre vendes i publicitat

## Sèries temporals

### Tema 4

- Components d'una sèrie temporal
- Desestacionalització d'una sèrie temporal
- Cas 3: anàlisi de sèrie de vendes

## Probabilitat

### Tema 5

- Conceptes bàsics
- Distribucions discretes: distribució binomial
- Distribucions contínues: distribució normal

## Activitats d'aprenentatge

---

- AF1. Sessons teòriques
- AF2. Seminaris
- AF3. Treball en grup
- AF4. Treball individual
- AF5. Estudi personal

Exercici Estadística descriptiva. Individual (Dins i fora de l'aula)

Test estadística descriptiva. Individual (Dins i fora de l'aula) . Virtual

Exercici associació entre variables quantitatives. Individual (Dins i fora de l'aula)

Exercici associació entre variables qualitatives. Individual (Dins i fora de l'aula)

Exercici de sèries temporals. Individual (Dins i fora de l'aula)

Test associació entre variables quantitatives i qualitatives i sèries temporals. (Dins i fora de l'aula) . Virtual

Exercici de distribució binomial. Individual (Dins i fora de l'aula)

Exercici de distribució normal. Individual (Dins i fora de l'aula)

Test de probabilitat. (Dins i fora de l'aula) . Virtual

Treball amb software informàtic. Grup (Dins i forma de l'aula)

Examen. Individual

## Sistema d'avaluació

---

L'avaluació trimestral tindrà en compte els següents aspectes amb els pesos que s'indiquen:

- SE4. Examen final de trimestre: 60%. Nota mínima 3.5 sobre 10.
- SE2. Treball amb base de dades: 30%
- SE2. Lliurament d'exercicis i pràctiques proposades: 10%

Hi haurà una recuperació al iniciar el següent trimestre. Només es recuperarà l'examen. A l'altra 40% és mantindrà la nota de l'avaluació trimestral.

*Un alumne que no s'hagi presentat a la primera convocatòria NO pot presentar-se a la recuperació.*

## Recursos

---

### Bàsics

Bibliografies

- 

RAYA, J. (2012): Estadística aplicada a los negocios y el Marketing. Prentice Hall

SPIEGELHALTER, D. (2019). The Art of Statistics: Learning from Data. Pelican books.

## **Complementaris**

### Bibliografies

- 

NEWBOLD, PAUL, Carlson, W., Thorne, W. (2007), Estadística para los negocios y la economía, 6ta edición, Madrid, Prentice Hall.