

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 36536
Nom: Dades espacials i espai-temporals
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1332 - Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA	Facultat d'Economia	3	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1332 - Grau en Intel·ligència i Anàlisi de Negocis/BIA	Eines i Tècniques d'Anàlisi de Dades	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

PEREZ GIMENEZ VIRGILIO

RESUM

Dades Espacials i Espaitemporals és una assignatura de formació obligatòria adscrita a l'àrea de Mètodes Quantitatius per a l'Economia i l'Empresa, que s'imparteix al segon quadrimestre del tercer curs del Grau d'Intel·ligència i Anàlisi de Negocis, amb una càrrega lectiva total de 6 crèdits ECTS.

Actualment, pràcticament tota la informació que generem (a través de dispositius connectats) té un component espacial. Lògicament, amb el pas del temps, la informació també adquireix un component temporal. L'explotació d'aquesta informació requereix nous mètodes, així com talent innovador que fins ara no s'havia aplicat.

Les organitzacions són conscients que, per continuar sent competitives, necessiten conèixer la localització de les dades, recolzant-se en la tecnologia que ofereixen els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG). L'explotació de la informació geoespacial és una disciplina orientada a transformar la informació espacial mitjançant l'enriquiment d'aquesta i l'anàlisi predictiva, en valor per al negoci de les organitzacions.

La gran utilitat de les dades espacials es basa en la premissa recollida per Tobler en 1970, segons la qual la informació procedent de dades localitzades en llocs propers tendeix a ser similar: "*Tot està relacionat amb tot, però les coses més properes estan més relacionades que les llunyanes*".



En aquesta assignatura, l'alumnat aprendrà a realitzar anàlisis espai-temporals, detectar patrons i fer prediccions mitjançant tècniques estadístiques avançades. L'enfocament es centra en l'aprenentatge pràctic, aplicant els coneixements adquirits per a extraure valor a partir de dades amb dimensions espacials i temporals.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

L'assignatura no té pròpiament cap requeriment previ. No obstant això, s'assumeix que l'estudiant posseeix cert maneig del programa estadístic R.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1332 - Grau en Intel·ligència i Analítica de Negocis/BIA

Aplicar mètodes i tècniques d'anàlisis, síntesis i representació gràfica mitjançant programes informàtics.

Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Capacitat d'aprenentatge autònom.

Capacitat per a analitzar i buscar informació provinent de fonts diverses.

Capacitat per a prendre decisions de forma autònoma en entorns digitals caracteritzats per l'abundància i dinamisme de les dades..

Capacitat per a utilitzar les TIC, tant en l'àmbit d'estudi com en el desenvolupament professional.

Coneixement de matèries bàsiques que capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, i que li dote de versatilitat per a adaptar-se a noves situacions en els àmbits acadèmic i professional.

Expressar les situacions d'incertesa i atzar utilitzant llenguatges matemàtics, sintètics i gràfics.

Manejar i distingir els conceptes d'univers, població, mostra, paràmetres i estimadors en problemes reals.

Predir utilitzant programari adequat al maneig de sèries temporals.

Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

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.



Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreglar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Reorganitzar i reestructurar variables i bases de dades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a les dades espacials

- 1.1. Tipus de dades espacials.
- 1.2. Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG).
- 1.3. Fonts i adquisició de dades espacials.

2. Anàlisi de dades espacials

- 2.1. Tècniques d'anàlisi descriptiu.
- 2.2. Visualització de dades espacials.
- 2.3. Exploració espacial de dades.

3. Models espacials

- 3.1. Processos puntuals.
- 3.2. Geoestadística.
- 3.3. Dades regionals.

4. Predicció amb dades espacials

- 4.1. Tècniques de predicció espacial.
- 4.2. Algoritmes de Machine Learning per a dades espacials.

5. Dades multivariants i espai-temporals

- 5.1. Dades multivariants.
- 5.2. Dades espai-temporals.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS



Activitat	Hores
Teoria	15,00
Aula informàtica	45,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	30,00
Estudi i treball autònom	30,00
Preparació de classes	10,00
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura principalment al voltant de sessions presencials, teòriques i pràctiques, sent les teòriques d'una hora de duració (25%) i les pràctiques de tres hores (75%). Per tant, la metodologia posa especial èmfasi en els aspectes més pràctics i computacionals de l'assignatura.

En les sessions teòriques es presentaran els conceptes necessaris per poder abordar posteriorment les sessions pràctiques. El mètode docent predominant serà la classe magistral participativa, que permet al professor dirigir grans grups d'alumnes de manera organitzada, sense limitar la participació, afavorint així la interacció entre professorat i alumnat. La participació i el debat en classe faciliten l'assimilació dels continguts nous, a més de posar en relleu la utilitat de l'assignatura.

En les sessions pràctiques s'implementaran els conceptes tractats a les teòriques, aplicant els aspectes tècnics des d'un punt de vista computacional mitjançant l'ús de programari especialitzat. L'alumnat haurà de familiaritzar-se amb aquest entorn per a resoldre les qüestions pràctiques proposades. D'aquesta manera, es dona un paper fonamental a l'ús d'eines informàtiques, essencials en la societat actual. En aquestes sessions, el professor proposarà exercicis basats en situacions reals, que permetran a l'alumnat entrenar-se en la resolució de problemes semblants als que trobaran en les activitats pràctiques avaluable.

AVALUACIÓ

Durant el curs es realitzaran diverses pràctiques i proves d'avaluació, mitjançant les quals els alumnes podran posar de manifest els conceptes adquirits, tant teòrics com pràctics. El conjunt de les pràctiques i proves realitzades suposarà el 60% de la nota final.

Com a projecte final de curs, els alumnes hauran de realitzar un treball de recerca en el qual hauran de plasmar els coneixements adquirits en l'assignatura. Aquest informe s'haurà d'entregar, com a màxim, en la data fixada per a l'examen de primera convocatòria (40% de la nota final).



Si bé les pràctiques no són recuperables, els alumnes que no superen l'assignatura en primera convocatòria podran recuperar l'informe final, que s'haurà d'entregar, com a màxim, en la data fixada per a l'examen de segona convocatòria.

Per a poder aplicar els percentatges prèviament mencionats serà necessari obtindre, com a mínim, una qualificació de 5 en el projecte final de curs.

te; de 5 en el projecte final de curs.

BIBLIOGRAFIA

Baddeley, A., Rubak, E., & Turner, R. (2021). Spatial point patterns: Methodology and applications with R. Chapman and Hall/CRC.

Bivand, R. S., Pebesma, E., & Gómez-Rubio, V. (2013). Applied Spatial Data Analysis with R (2nd ed.). Springer.

Brunsdon, C., & Comber, L. (2019). An introduction to R for spatial analysis and mapping (2nd ed.). SAGE Publications.

Lovelace, R., Nowosad, J., & Muenchow, J. (2025). Geocomputation with R (2nd ed.). Routledge.

Mas, J.F. (2013). Análisis espacial con R: Usa R como un Sistema de Información Geográfica. European Scientific Institute.

Pebesma, E. & Bivand, R. (2023). Spatial Data Science with Applications in R. Chapman and Hall/CRC.

Wikle, C. K., Zammit-Mangion, A., & Cressie, N. (2019). Spatio-temporal statistics with R. CRC Press.