



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 36446
Nom: Anàlisi espacial i geogràfica
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 4,5
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1406 - Grau en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1406 - Grau en Ciència de Dades	Anàlisi espacial i geogràfica	OPTATIVA

COORDINACIÓ

LOPEZ QUILEZ ANTONIO MANUEL

RESUM

L'assignatura Anàlisi Espacial i Geogràfica aporta els coneixements necessaris per a abordar l'anàlisi d'informació geogràfica i la inferència i predicció en models estadístics espacials. El principal propòsit és distingir el tipus de dades espacials, classificats en dades geoestadístiques, patrons puntuals i xarxes de localitzacions. La representació i tractament de la informació geogràfica són eines imprescindibles del professional especialitzat en dades espacials. Per a cada tipus de dades es plantegen objectius específics, es dissenyen models i s'empren mètodes adequats.

Les classes de teoria s'impartiran en castellà i les classes pràctiques i de laboratori segons consta en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.

ura disponible en la web del grau.

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

La formació prèvia en probabilitat, simulació, inferència, mètodes bayesians, models lineals i sèries



temporals proporcionada per diverses assignatures obligatòries permet seguir adequadament els continguts del programa.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1406 - Grau en Ciència de Dades

(CB4) Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

(CB5) Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

(CE05) Conèixer els àmbits d'aplicació més rellevants de la Ciència de Dades i entendre com la Ciència de Dades s'utilitza per suportar i realitzar la presa de decisions basada en dades.

(CE15) Capacitat per modelitzar i analitzar la incertesa en estudis basats en dades així com saber interpretar i contextualitzar els resultats obtinguts.

(CG03) Capacitat per a la realització de models, càlculs, informes, planificació de tasques i altres treballs anàlegs en l'àmbit específic de la Ciència de Dades.

(CG05) Capacitat d'anàlisi i síntesi, en l'elaboració d'informes i defensa d'idees.

(CG07) Capacitat per prendre decisions de forma autònoma, elaborant de forma adequada i original, arguments raonats, podent obtenir així hipòtesis raonables i contrastables.

(CT05) Capacitat per avaluar els avantatges i inconvenients de diferents alternatives metodològiques i/o tecnològiques en diferents àmbits d'aplicació.

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.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Tipus de dades espacials

Dades geoestadístiques.

Patrons puntuals.

Dades en xarxes de localitzacions.

Variabilitat espacial.

Relacions espacials.



2. Representació espacial

Variabilitat espacial.
Anàlisi exploratòria de dades espacials.
Elaboració de mapes.
Projeccions geogràfiques.
Integració d'elements espacials.

3. Sistemes d'Informació Geogràfica

Informació Geogràfica.
Funcionalitat GIS.
Tipus de dades geogràfiques.
Integració estadística en GIS.

4. Geoestadística

Processos continus estacionaris.
Estimació del variograma.
Estructura de la variabilitat espacial.
Predicció espacial.
Kriging bayesià.

5. Patrons puntuals

Exploració de patrons puntuals.
Processos puntuals.
Models de processos puntuals.
Inferència en patrons puntuals.
Processos de Cox bayesians.

6. Dades en xarxes de localitzacions

Anàlisi exploratòria de dades en xarxes.
Campos aleatoris markovians.
Automodels.
Inferència en camps aleatoris markovians.
Models de suavització espacial.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS



Activitat	Hores
Teoria	24,00
Pràctiques a l'aula	6,00
Laboratori	15,00
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	30,00
Estudi i treball autònom	12,50
Preparació de classes	10,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	5,00
Total hores	67,50

METODOLOGIA DOCENT

MD1 - Activitats teòriques. Desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'alumnat en la resolució de qüestions puntuals. (CG05, CG07, CB5, CE05).

MD2 - Activitats pràctiques. Aprenentatge mitjançant resolució de problemes, exercicis i casos d'estudi a través dels quals s'adquireixen competències sobre els diferents aspectes de la matèria (CG03, CB4, CE15).

MD4 - Treballs en laboratori i/o aula ordinador. Aprenentatge mitjançant la realització d'activitats desenvolupades de manera individual o en grups reduïts i dutes a terme en laboratoris i/o aules d'ordinador (CT05, CE05, CE15).

(CT05, CE05, CE15).

AVALUACIÓ

SE2 - Avaluació de les activitats pràctiques a partir de l'elaboració de les memòries de resultats. Aquest apartat de l'avaluació comptarà un 80% de la nota final de l'assignatura. (CG03, CG05, CG07, CB4, CB5, CT05, CE05, CE15).

SE3 - Avaluació contínua, basada en la participació i grau d'implicació de l'alumne en el procés d'ensenyament-aprenentatge, basada en la resolució de qüestions proposades periòdicament. Aquest apartat de l'avaluació comptarà un 20% de la nota final de l'assignatura i no és recuperable. (CG03, CG05, CG07, CB4, CB5, CT05, CE05, CE15).

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

TAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

BIBLIOGRAFIA



- Banerjee S, Carlin BP, Gelfand AE (2014) Hierarchical Modeling and Analysis for Spatial Data, Second Edition. Chapman & Hall
- Bivand RS, Pebesma EJ, Gómez-Rubio V (2013) Applied Spatial Data Analysis with R, Second Edition. Springer
- Cressie N (2015) Statistics for spatial data, Revised Edition. Wiley
- Diggle P. (2013) Statistical Analysis of Spatial and Spatio-Temporal Point Patterns, Third Edition. Chapman & Hall.
- Blangiardo M., Cameletti M. (2015) Spatial and Spatio-temporal Bayesian Models with R-INLA. Wiley.
- Lawson A.B. (2001) Statistical methods in spatial epidemiology. Wiley.
- Schabenberger O., Gotway C.A. (2004) Statistical Methods for Spatial Data Analysis. Chapman & Hall.