



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 36407
Nom: Anàlisi matemàtica
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1406 - Grau en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1406 - Grau en Ciència de Dades	Matemàtiques	BÀSICA

COORDINACIÓ

MIRALLES MONTOLIO ALEJANDRO

RESUM

L'assignatura d'Anàlisi Matemàtica està dins de la formació científica bàsica que ha d'adquirir tot l'alumnat d'una enginyeria abans d'entrar-se de ple en les qüestions específiques de la titulació. L'objectiu bàsic és proporcionar una formació matemàtica que permeta fonamentar correctament els coneixements necessaris en el Grau en Ciència de Dades.

En aquesta assignatura es desenvolupen els continguts clàssics de l'anàlisi matemàtica: conceptes bàsics de funcions, successions i sèries, càlcul diferencial i integral i una introducció a les funcions de diverses variables reals.

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.

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

Com a requisits per a cursar l'assignatura se suposa que l'alumnat coneix els continguts de Matemàtiques I i II del batxillerat.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1406 - Grau en Ciència de Dades

(CE01) Capacitat per resoldre els problemes matemàtics que puguin plantejar-se en Ciència de Dades aplicant coneixements sobri: àlgebra lineal; càlcul diferencial i integral; mètodes numèrics i optimització.

(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.

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

(CT03) Habilitat per defensar el seu treball amb rigor i arguments, exposant-ho de forma adequada i precisa, recolzant-se en els mitjans necessaris.

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. Funcions d'una variable real

Definició i conceptes bàsics.

Funcions elementals.

Operacions amb funcions.

2. Successions i sèries

Successions de nombres reals.

Càlcul de límits.

Sèries de nombres reals.

Criteris de convergència.



3. Càlcul diferencial

Càlcul diferencial.

Concepte de derivada.

Interpretació geomètrica, recta tangent.

Derivades de les funcions elementals.

Propietats algebraiques del càlcul de derivades, regla de la cadena.

Desenvolupaments de Taylor.

4. Càlcul Integral

Càlcul Integral.

Càlcul de primitives immediates.

Integració per parts.

Integració per canvi de variable.

Integrals de funcions racionals.

Teorema fonamental del càlcul.

Integral definida.

Aplicacions.

5. Funcions de diverses variables

Funcions de diverses variables.

Conceptes bàsics de l'espai euclidià \mathbb{R}^n , i de funcions de diverses variables.

Derivades parcials i direccionals.

Gradient i hessiana.

Pla tangent.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	28,00
Pràctiques a l'aula	12,00
Laboratori	20,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	50,00
Preparació de classes	10,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00



Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

S'introduirà i es desenvoluparà progressivament el contingut teòric de cada tema i les eines adequades per a la resolució de problemes (CG01, CE01). Es proposaran una sèrie de resultats, qüestions i problemes per estudiar-los aplicaran els conceptes exposats en les classes teòriques (CG02, CG07, CE01). Els alumnes hauran d'exposar les seues resolucions (CT03).

S'utilitzarà un paquet informàtic de càlcul simbòlic que complementarà tant de manera conceptual i visual com en la resolució de problemes les explicacions teòriques, i servirà al mateix temps de mètode d'experimentació per a proporcionar coneixement intuïtiu (CG01, CG02).

La Metodologia docent està basada en les següents estratègies:

- a) Classes magistrals
- b) Activitats interactives: aprenentatge autònom basat en problemes.

Activitats teòriques

Lliçó magistral (grup únic)

Activitats pràctiques

Resolució de problemes (grup únic)

Laboratoris

Treball a l'aula informàtiques (diversos subgrups)

AVALUACIÓ

Els criteris d'avaluació de l'assignatura es basen i segueixen les recomanacions del model AC2PI de l'ETSE-UV.

L'avaluació de l'aprenentatge es realitzarà tenint en compte la participació dels alumnes durant el curs i mitjançant un examen final. L'avaluació final de l'assignatura es farà amb els següents criteris:

- (A) Examen final amb un pes del 35% sobre la nota final. Cal obtenir un mínim de 4 sobre 10 en l'examen



final per poder aprovar l'assignatura (CB2, CG01, CG02, CT02, CT03, CE01).

(B) Avaluació contínua:

(B1) El lliurament de les pràctiques de laboratori (activitat obligatòria no recuperable, 30% de la nota final, CB2, CG01, CT03, CE01).

(B2) La realització d'exàmens parcials (activitat obligatòria, 35% de la nota final, CB1, CB2, CG01, CG02, CT03, CE01).

Per a la segona convocatòria, l'alumnat tindrà un examen final que comptarà el 70%, sent necessari un mínim de 4 punts sobre 10 en aquest examen per poder fer mitjana, i la nota obtinguda durant el període lectiu en el bloc B1 suposarà el 30% restant. Per superar l'assignatura, caldrà obtindre com a nota final almenys un 5 sobre 10.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters

<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>

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)**.

BIBLIOGRAFIA

- Larson, R.; Hostetler, R. P. y Edwards, B. H., Cálculo I, McGraw-Hill (2006) ISBN: 9789701057100
- Neuhauser, C., Matemáticas para Ciencias, Pearson (2004) ISBN: 9788420542539
- James, G., Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Segunda Edición, Pearson Education (2002) ISBN: 970-26-0209-2
- Apostol, T. M., Calculus, Ed. Reverté (1985) ISBN 997151396
- Stewart, J., Cálculo multivariable, Ed. Thomson Learning (2003) ISBN 9706861238