

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

Codi: 34787
Nom: Matemàtiques II
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1402 - Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1402 - Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	Matemàtiques	BÀSICA

COORDINACIÓ

FALCO BENAVENT FRANCISCO JAVIER

RESUM

Aquesta assignatura desenvolupa els continguts clàssics de l'Anàlisi Matemàtica: Càlcul diferencial i integral de funcions de diverses variables, equacions diferencials ordinàries i transformada de Laplace, funcions de variable complexa, series de Fourier i la transformada de Fourier.

Està dirigida a estudiants d'enginyeria i els continguts han sigut seleccionats tenint en compte les aplicacions que es donen en les corresponents assignatures, mantenint un ordre coherent en la presentació i desenvolupament dels conceptes que van sent introduïts.

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

Convé que l'alumne conega els conceptes que s'expliquen a la assignatura de Matemàtiques I del primer



quadrimestre.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

B1 - Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que es puguin plantejar en l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial; càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i derivades parcials; mètodes numèrics; algorísmica numèrica; estadística i optimització.

Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, raonament crític i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'enginyeria industrial.

G3 - Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies que el capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, així com que el dote d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Càlcul diferencial de funcions de diverses variables.

Derivades parcials, derivades direccionals, derivació de funcions compostes, derivació implícita.

2. Integració múltiple

Integrals de funcions de dos i tres variables, integració per canvi de variables, aplicació al càlcul d'àrees i volums.

3. Equacions diferencials ordinàries.

Equacions de variables separables, equacions lineals de primer ordre, equacions lineals d'ordre superior amb coeficients constants, aplicació de la transformada de Laplace en la resolució de equacions lineals.

4. Funcions de variable complexa.

Funcions de una variable complexa, funcions complexes elementals, derivació complexa, sèries de potències, desenvolupaments de funcions.

Funcions periòdiques, sèrie de Fourier trigonomètrica i exponencial complexa, representació de funcions



5. Sèries i transformada de Fourier.

periòdiques per sèries de Fourier, la transformada de Fourier i propietats.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	20,00
Laboratori	10,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	15,00
Preparació de classes	45,00
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

Està basada en les següents estratègies:

- Classes magistrals
- Activitats interactives: aprenentatge autònom basat en problemes

Activitats teòriques: Lliçó magistral

Activitats pràctiques: Resolució de problemes

Laboratori: Treball a aules d'informàtica

AVALUACIÓ

L'avaluació es durà a terme mitjançant:



– Examen final amb una ponderació de un 70 per cent sobre la nota final

– Avaluació continua. Es valorarà el treball de l'alumne per mig de la participació a classe o lliurant treballs o examens parcials de cada tema. La ponderació de aquesta part és de un 20 per cent

Si per algun motiu l'avaluació continua no es puguera realitzar completament, el seu pes disminuiria proporcionalment augmentat el pes de l'exame final.

– Nota de laboratori: En el labortori d'Informàtica es farà un exame la nota del qual tindrà una ponderació de un 10 per cent.

BIBLIOGRAFIA

- G. James . Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Segunda Edición. Pearson Education. (2002) ISBN: 970-26-0209-2
- E. Kreyszig. Matemáticas avanzadas para la ingeniería. Limusa Wiley (2003) ISBN: 968-18-5310-5
- M. Molero, A. Salvador, T. Menárguez, L. Garmendia. Análisis matemático para ingeniería. Pearson Education. (2007) ISBN: 978-84-8322-346-8.
- J.E. Marsden, A.J. Tromba. Cálculo vectorial. Cuarta Edición. Pearson Educación (1998) ISBN: 968-444-276-9
- J. Stewart. Cálculo multivariable. Thomson Learning (2003) ISBN: 970-686-123-8