

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

Codi: 34665
Nom: Matemàtiques I
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau Eng.Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau Eng.Informàtica	Matemàtiques	BÀSICA

COORDINACIÓ

ESTEBAN ROMERO RAMON

TENT JORQUES JOAN FRANCESC

RESUM

L'assignatura Matemàtiques I s'enquadra dins de la formació científica bàsica que ha d'adquirir l'alumnat d'una enginyeria abans d'endinsar-se de ple en les qüestions específiques de la titulació.

Donada l'extensió que té la matèria i la molt limitada quantitat d'hores, l'assignatura serà de caràcter fonamentalment pràctic: l'objectiu és que l'alumnat siga capaç d'aplicar els mètodes que s'expliquen per a resoldre els problemes.

Els continguts de l'assignatura són: Successions i sèries, Àlgebra lineal, Geometria, els quals s'estructuren en les unitats temàtiques que apareixen en l'apartat 6.

Els objectius generals de l'assignatura són:

- Aprofitar la intuïció geomètrica per a enriquir els coneixements matemàtics, i viceversa, aprofitar el vocabulari de les matemàtiques per a despertar la visió geomètrica.
- Comprendre els conceptes de successió i sèrie, i la seva convergència.



- Manejar amb soltesa les tècniques elementals del càlcul matricial. Resoldre sistemes d'equacions lineals i saber plantejar-los.
- Comprendre el concepte d'aplicació lineal i la seva representació matricial.
- Realitzar algunes aplicacions simples d'interès en Enginyeria, aprofitant els continguts bàsics del curs.

CONEXIMENTS 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

Se suposa que l'alumnat domina les Matemàtiques I de Batxillerat.

Si bé haver cursat Matemàtiques II de Batxillerat seria desitjable, no és estrictament necessari. Totes les unitats comencen a nivell de primer de Batxillerat i cobreixen els coneixements d'Àlgebra Lineal i Geometria de segon abans d'aprofundir més en tots ells.

No obstant això, el ritme és fort pel que l'alumnat que no haja cursat Matemàtiques II de Batxillerat haurà de realitzar un esforç continuat des del primer dia per adquirir les destres

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1400 - Grau Eng.Informàtica

B1 - Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguen plantejar-se en l'enginyeria. Aptitud per a aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; càlcul diferencial i integral; mètodes numèrics; algorítmica numèrica; estadística i optimització.

G8 - Coneixement de les matèries bàsiques i les tecnologies que capaciten per a l'aprenentatge i el desenvolupament de nous mètodes i tecnologies, així com les que les doten d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

G9 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per saber comunicar i transmetre els coneixements, les habilitats i les destreses de la professió d'enginyer tècnic en informàtica.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Successions i sèries

Nombres complexos. Successions i sèries de nombres reals o complexos. Convergència de successions i



sèries.

2. Matrius i equacions lineals

Sistemes d'equacions lineals. Matrius. Mètode de Gauss-Jordan. Determinants de matrius.

3. Geometria bàsica

Vectors. Dependència i independència lineal. Bases. Producte escalar, norma i angle entre vectors. Mètode de Gram-Schmidt.

4. Factorització de matrius

Factorització LU. Factorització QR.

5. Aplicacions lineals

Introducció a les aplicacions lineals. Valors i vectors propis. Diagonalització.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	30,00
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	20,00
Preparació de classes	55,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT



En les classes teòriques, el professorat introduirà gradualment els conceptes matemàtics i la seua utilització fonamentalment a través d'exemples. Així mateix, explicarà els procediments estàndard en resolució de problemes relacionats amb el tema.

Les classes pràctiques estaran dirigides al fet que l'estudiantat, a través del seu treball, interioritze l'explicat en les classes teòriques. La forma d'aconseguir la participació activa de l'estudiantat pot variar segons la grandària dels grups pràctics, anant des de la realització d'exercicis en grups reduïts, quan el nombre ho permeta, a l'execució de controls periòdics, quan el nombre siga excessiu.

AVALUACIÓ

L'avaluació es durà a terme seguint el model «tradicional adaptat»:

L'examen final serà de caràcter fonamentalment pràctic i tindrà un pes del 50%.

El 50% restant s'obtindrà per avaluació contínua. Es realitzaran almenys dos controls, i es valorarà el treball continu de l'alumnat mitjançant la participació activa en classe. L'alumnat que haja realitzat totes les activitats d'avaluació contínua i tots els controls proposat pel profesorat i haja obtingut a cadascuna d'aquestes proves una qualificació mínima de 4 i que a la fi del curs haja obtingut en la part d'avaluació contínua una nota més gran o igual que 5 tindrà l'opció de no realitzar l'examen final i fer servir aquesta nota com a nota final de l'assignatura.

Per a l'estudiantat que no haja pogut realitzar l'avaluació contínua completa per algun motiu justificat, el pes atorgat disminuirà, augmentant el pes de l'examen fins a un màxim del 75% acordat per l'Escola. En cas que la nota de l'examen final resulte superior a la nota obtinguda per avaluació contínua, el pes de la nota de l'examen final serà del 75 % en la qualificació de l'assignatura.

L'avaluació contínua serà recuperable en la segona convocatòria i s'integrarà en l'examen de la mateixa, de manera que la nota obtinguda en l'examen de la segona convocatòria serà la nota final de l'assignatura.

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

- L. Gascón, A. Pastor, V. del Olmo, D. García-Sala, Análisis Matemático I. Un curso de cálculo para Informática. Ed. Tébar, Madrid, 2000
- Alan Jeffrey, Mathematics for Engineers and Scientists, Chapman Hall, 2005.



- L. Merino, E. Santos, Álgebra lineal con métodos elementales. Thomson, Madrid, 2006
- R. Bru, J.-J. Climent, J. Mas, A. Urbano, Álgebra lineal, Ed. Universitat Politècnica de València, València, 1998
- Anthony Croft, Robert Davison, Mathematics for engineers: a modern interactive approach, Addison- Wesley, 1999
- C. Neuhauser, Matemáticas para ciencias, Prentice-Hall, Madrid, 2004
- A.D. Polyanin, A.V. Manzhirov, Handbook of Mathematics for Engineers and Scientists, Chapman Hall, 2007.
- K. Weltner, S. John, W. J. Weber, P. Schuster, J. Grosjean, Mathematics for Physicists and Engineers, Springer-Verlag, Berlin , 2014