

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

**Codi:** 34786  
**Nom:** Matemàtiques I  
**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	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

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

**COORDINACIÓ**

MACIA JUAN OSCAR

**RESUM**

L'assignatura Matemàtiques I s'enquadra dins de la formació científica bàsica que ha d'adquirir tot alumne d'una enginyeria abans d'endinsar-se de ple en les qüestions específiques de la titulació. L'assignatura deu, d'una banda, suplir les manques de contingut matemàtic de molts alumnes, que han accedit a la Universitat sense estudiar Matemàtiques en segon de Batxillerat. D'altra banda, serveix com una base per als conceptes matemàtics més avançats que estudiaran en Matemàtiques II i Matemàtiques III.

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

Els continguts de l'assignatura són: **Àlgebra lineal. Geometria. Càlcul diferencial i integral d'una variable. Estadística**, els quals s'estructuren en les unitats temàtiques que apareixen en l'apartat 6.



Els objectius generals de l'assignatura són:

- Manejar amb soltesa les tècniques elementals del càlcul matricial. Resoldre sistemes d'equacions lineals i saber plantejar-los.
- Aprofitar la intuïció geomètrica per a enriquir els coneixements matemàtics, i viceversa, aprofitar el vocabulari de les matemàtiques per a despertar la visió geomètrica.
- Adquirir un coneixement bàsic dels conceptes i terminologia de les funcions d'una variable (entendre tots els aspectes d'una funció a través de la seua gràfica, què són i perquè s'usen les derivades, la mateixa qüestió respecte de la integració), així com les corresponents habilitats de càlcul.
- Entendre les definicions dels estadístics bàsics i aplicar-les en situacions senzilles.
- Realitzar algunes aplicacions simples d'interès en Enginyeria, aprofitant els continguts bàsics del curs.

## 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

Se suposa que l'alumne domina les Matemàtiques I de primer de Batxillerat de Ciències.

Si ben haver cursat matemàtiques en segon de Batxillerat seria desitjable, no és estrictament necessari. Totes les unitats tècniques comencen a nivell de primer de Batxillerat i cobreixen els coneixements necessaris de segon abans d'aprofundir bastant més en tots ells.

No obstant el ritme és fort pel que l'alumne que no haja cursat Matemàtiques en segon de Batxillerat haurà de realitzar un esforç continuat des del

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

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. Matrius i equacions lineals

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

### 2. Geometria bàsica

Vectors. Dependència i independència lineal. Bases, aplicacions lineals. Rectes i plànols. Diagonalització. Producte escalar. Angulo entre vectors. Projectió ortogonal. Nombres complexos.

### 3. Càlcul diferencial

Funcions elementals, continuïtat. Derivades de les funcions elementals. Regla de la cadena. Derivades successives. Formula de Taylor. Estudi gràfic d'una funció.

### 4. Càlcul integral

Primitives. Integració per parts. Canvi de variable. Integral definida. Càlcul d'àrees i de mitjanes.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	30,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

### 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
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

En les classes teòriques, el professorat introduirà gradualment els conceptes matemàtics i la seua utilització fonamentalment a través d'exemples (CG3). Així mateix, explicarà els procediments estàndard en resolució de problemes relacionats amb el tema (CG12, CG4).

Les classes pràctiques estaran dirigides al fet que l'estudiant, a través del seu treball, interioritze l'explicat en les classes teòriques. La forma d'aconseguir la participació activa dels estudiants pot variar d'acord amb la grandària dels grups pràctics, però emfatitzarà l'equilibri entre (a) el treball individual i (b) la discussió i anàlisi raonat dels exercicis proposats pel docent (CG12, CG4).

## AVALUACIÓ

L'avaluació es durà a terme seguint el model següent:

El 50% de la nota final s'obtindrà per avaluació contínua en què es valorarà el treball continu de l'alumne a través d'una sèrie de controls periòdics al llarg del curs, altres problemes/treballs (CG12,CG4) indicats pel professor.

L'altre 50% de la nota s'obtindrà de l'examen final, que serà de caràcter pràctic (CG12,CG4). S'haurà de superar una nota mínima de 3,5.

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?idEdictoSeleccionado=5639>).

## BIBLIOGRAFIA

- Rafael Sivera, Francisca Mascaró, "Apuntes de Matemáticas I", 2012 (disponible online en el AulaVirtual)
- Anthony Croft, Robert Davison, Mathematics for engineers: a modern interactive approach, Addison-Wesley, 1999
- C. Neuhauser, Matemáticas para ciencias, Prentice-Hall, Madrid, 2004
- Alan Jeffrey, Mathematics for Engineers and Scientists, Chapman Hall, 2005.



- A.D. Polyanin, A.V. Manzhirov, Handbook of Mathematics for Engineers and Scientists, Chapman Hall, 2007.