



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 34870
Nom: Matemàtiques I
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Matemàtiques	BÀSICA

COORDINACIÓ

ARNALTE MUR PABLO

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 que és 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.

CONEXEMENTS 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 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 i l'alumnat que no haja cursat Matemàtiques en segon de Batxillerat haurà de realitzar un esforç continuat des de l'inci de curs.

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.

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.

G4 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Càlcul diferencial

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

2. Càlcul integral

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

3. Matrius i equacions lineals

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

4. Geometria bàsica

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

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. **(G3, G4, B1)**

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 d'acord amb 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. **(G3, G4, B1)**

AVALUACIÓ

L'examen serà de caràcter pràctic i tindrà un pes de fins a 70%. Consistirà en dos exàmens parcials eliminatoris. El primer tindrà lloc en acabar la primera part de l'assignatura (Càlcul). El segon (Àlgebra) tindrà lloc en acabar l'assignatura. En el cas de la segona convocatòria, es realitzarà un únic examen cobrint tot el temari de l'assignatura.

En tot cas, serà necessari obtenir una nota mínima de 4 sobre 10 en l'examen per aprovar l'assignatura.

La resta de la nota s'obtindrà per avaluació contínua. Es valorarà el treball continu de l'alumnat utilitzant l'Aula Virtual.

Si, per algun motiu justificat, l'avaluació contínua no s'ha pogut realitzar completa, el pes atorgat disminuirà proporcionalment, augmentant el pes de l'examen respectant el 70% màxim acordat per l'Escola.

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 (<https://www.uv.es/sgeneral/protocols/c83sp.pdf>> ACGUV 123/2020).

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel que estableix el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per Graus i Màsters: <https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=5639>

[alInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=5639](https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=5639)

BIBLIOGRAFIA



- 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.