

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

**Codi:** 34836  
**Nom:** Matemàtiques III  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1407 - Grau en Enginyeria Multimedia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1407 - Grau en Enginyeria Multimedia	Matemàtiques	BÀSICA

**COORDINACIÓ**

GUERRERO CORTINA FRANCISCO

**RESUM**

L'assignatura està concebuda com una introducció a l'anàlisi numèrica i l'estadística. Es pretén que l'alumnat prenga consciència de la necessitat d'atacar certs problemes de manera aproximada, i de les eines matemàtiques i numèriques que té al seu abast per tal de aconseguir-ho. En particular, es pretén familiaritzar a l'alumnat amb els mètodes numèrics habitualment emprats en la resolució de aquells problemes d'enginyeria relacionats amb: interpolació i aproximació, equacions lineals i no lineals, integració numèrica i equacions diferencials. Es pretén, tanmateix, que l'alumnat conega i comprenga conceptes bàsics en inferència estadística i optimització d'interès en enginyeria.

Els continguts de l'assignatura son: **Mètodes Numèrics, Estadística i Optimització**, els quals s'estructuren d'acord amb les unitats temàtiques que es descriuen al apartat 6.

Els objectius generals de l'assignatura són:

- Entendre i manipular amb facilitat conceptes elementals associats a tècniques discretes, i en



particular el concepte d'aproximació a la solució d'un problema.

- Reconèixer aquelles situacions en les quals és necessari utilitzar un procediment numèric per l'obtenció d'una solució aproximada.
- Adquirir la capacitat d'estructurar un problema discret, amb la finalitat de poder-lo implementar en un llenguatge de programació estructurada.
- Adquirir la capacitat de qüestionar la fiabilitat dels resultats obtinguts.
- Establir connexions amb altres disciplines d'interès per l'estudiant.

Realitzar algunes aplicacions simples, d'interès en l'enginyeria, en les quals s'utilitzen els continguts del curs.

ave;s en l'enginyeria, en les quals s'utilitzen els continguts 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

Es recomanar haber cursat les assignatures de Matemàtiques I i Matemàtiques II

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

### 1405 -

B1 - Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguem 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.

G6 - Coneixement de les matèries bàsiques i tecnologies, que capaciten per a l'aprenentatge i desenrotllament de nous mètodes i tecnologies, així com les que els doten d'una gran versatilitat per a adaptar-se a noves situacions.

MM28 - Capacitat per a resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per a saber comunicar i transmetre els coneixements, habilitats i destreses de la professió d'Enginyer Multimèdia.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



## 1. Mètodes Numèrics per a la resolució d'equacions no lineals

Arrels d'equacions no lineals. Mètodes de la Bisecció i de Newton.

## 2. Interpolació Polinòmica

Construcció del polinomi interpolador sobre una taula de punts. Estimació de l'error d'interpolació.

## 3. Mètodes Numèrics per a la resolució de sistemes lineals.

La descomposició LU i la seua utilització en la resolució de sistemes lineals. Introducció als mètodes iteratius per la resolució de sistemes lineals.

## 4. Integració Numèrica

Regles bàsiques i Regles compostes. Estimació de l'error d'integració.

## 5. Mètodes Numèrics per equacions diferencials.

Mètode d'Euler per la integració d'equacions diferencials ordinàries. Convergència. Ordre de convergència. Mètodes de primer ordre i d'ordre superior.

## 6. Inferència i Decisió

Vocabulari estadístic. Estadístics centrals (moda, mitjanes) i de dispersió (variància, desviació estàndard). Introducció a distribucions de probabilitat. Distribució normal. Variables aleatòries i distribucions de probabilitat. Càlcul d'interval de confiança.

## 7. Regressió

Regressió lineal i no-lineal. Coeficient de correlació.

### VOLUM DE TREBALL (HORES)

#### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	15,00
Pràctiques a l'aula	15,00



Laboratori	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	15,00
Estudi i treball autònom	10,00
Preparació de classes	40,00
Preparació d'activitats d'avaluació	25,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

En les classes teòriques, el professor introduirà els conceptes propis de cada tema, així com la seua utilització en la resolució de problemes concrets.

- En les classes de problemes, es promourà la realització d'exercicis sobre els continguts teòrics, a nivell individual i en grup, per tal d'afavorir l'aprenentatge dels conceptes teòrics.
- El treball en les classes de pràctiques, en aula d'informàtica, están orientats a la resolució de problemes concrets, per part del alumne. Per a aconseguir-ho, es farán servir entorns informàtics que faciliten la programació estructurada.
- Es promourà el treball en equip mitjançant l'elaboració de treballs que podran ser presentats al professor y a la resta de la classe.

## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge es farà com s'especifica a continuació:

1.Examen o exàmens d'avaluació dels continguts teòric-pràctics de la assignatura, amb una puntuació de fins al 50% de la nota total de l'assignatura.

2.Avaluació de la participació en les pràctiques de l'assignatura, mitjançant la confecció de memòries i/o quaderns de pràctiques. L'avaluació de les pràctiques requerirà la realització d'un examen o exàmens de pràctiques. A més a més, el professor podrà demanar la presentació de treballs puntuals, memòries o del quadern de pràctiques per tal de completar l'avaluació. La puntuació conjunta de totes les activitats d'avaluació de les pràctiques serà de fins al 50% de la nota global de l'assignatura. Estarà composta al 50% per la nota de les memòries i la nota de l'examen de pràctiques.

3.L'assistència a les classes de teoria, a les pràctiques i la participació en el desenvolupament de l'assignatura podrà, a judici del professor, tindre un pes de fins a un 10% en la nota global de l'assignatura.



La nota global de l'assignatura s'obindrà a partir de les notes obtingudes en els apartats anteriors, d'acord amb el percentatge establert pel professor, sempre que les notes en els apartats 1 i 2 superen el 40% de la nota màxima corresponent a cadascun dels apartats.

Les qualificacions corresponents a les memòries (i/o els treballs puntuals) i a la participació en l'assignatura es mantindran per les dues convocatòries de cada curs acadèmic i, per tant, no són recuperables.

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)**.

En qualsevol cas, l'avaluació de l'assignatura es farà d'acord amb el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i de màster, aprovat en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017. (ACGUV 108/2017)

de grau i de màster, aprovat en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017. (ACGUV 108/2017)

## BIBLIOGRAFIA

- Métodos Numéricos: Introducción, Aplicaciones y Programación. A. Huerta, J. Sarrate, A. Rodríguez-Ferrer. Edicions UPC
- Anàlisi Numérico. Burden y Faires. Thomson Learning
- Curs d'Estadística. Colomer M<sup>a</sup> Angels. Ed. Universitat de Lleida, 1997
- Problemas resueltos de Métodos Numéricos. A. Cordero, J.L. Hueso, E. Martinez, J.R. Torregrosa, Ed. Thomson.
- 
- 
- 
- 
-