



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34914  
**Nombre:** Matemáticas III  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segundo cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Matemáticas	FORMACIÓN BÁSICA

### COORDINACIÓN

CORDERO CARRION ISABEL

PASTOR MURCIA VICENTE JAVIER

## RESUMEN

La asignatura se concibe como una introducción al análisis numérico y estadístico. Se pretende que el alumnado tome conciencia de la necesidad de atacar ciertos problemas de manera aproximada, y de las herramientas matemáticas que puede utilizar para ello. En particular se pretende familiarizar al alumnado con los métodos numéricos habitualmente empleados en la resolución de problemas de ingeniería relacionados con: interpolación y aproximación, ecuaciones lineales y no lineales, integración numérica y ecuaciones diferenciales. Asimismo, se pretende que el alumnado conozca y comprenda conceptos básicos en inferencia estadística y optimización de interés en ingeniería.

Los contenidos de la asignatura son: **Métodos numéricos. Estadística y optimización**, los cuales se estructuran en las unidades temáticas que aparecen en el apartado 6.

Los objetivos generales de la asignatura son:

- Entender y manejar con soltura conceptos elementales asociados a técnicas discretas, y en particular el concepto de aproximación a la solución de un problema.



- Reconocer situaciones en las cuales es necesario utilizar un procedimiento numérico para la obtención de una solución aproximada.
- Adquirir la capacidad de estructurar un problema discreto, con la finalidad de poderlo implementar en un lenguaje de programación estructurada.
- Adquirir la capacidad de cuestionar la fiabilidad de los resultados obtenidos.
- Establecer conexiones con otras disciplinas de interés para el estudiantado.
- Realizar algunas aplicaciones simples, de interés en Ingeniería, en las que se utilicen los contenidos del curso.

te;a, en las que se utilicen los contenidos del curso.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Contenidos de la asignatura Matemáticas I.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

CG12 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial (con la tecnología específica de Electrónica Industrial).

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Métodos Numéricos para la resolución de ecuaciones no lineales

Raíces de Ecuaciones no lineales. Método de la Bisección y método de Newton.



## 2. Interpolación Polinómica

Construcción del polinomio interpolador dada una tabla de puntos. Estimación del error de interpolación.

## 3. Métodos numéricos para la resolución de sistemas lineales

La descomposición LU y su utilización para resolver sistemas de ecuaciones lineales. Introducción de los métodos iterativos para resolver problemas lineales.

## 4. Integración Numérica

Reglas Básicas y Reglas Compuestas. Estimación del error de integración.

## 5. Métodos Numéricos para ecuaciones diferenciales

Método de Euler para integrar ecuaciones diferenciales ordinarias. Convergencia. Orden de convergencia. Métodos de primer orden y de orden superior.

## 6. Inferencia y Decisión

Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Cálculo de intervalos de confianza.

## 7. Regresión

Regresión lineal y no-lineal. Coeficiente de correlación.

## 8. Optimización convexa básica

Optimización convexa básica

### VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

#### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	15,00
Prácticas en aula	15,00
Laboratorio	30,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	10,00
Preparación de clases	40,00
Preparación de actividades de evaluación	25,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

**METODOLOGÍA DOCENTE**

- En las clases teóricas, el profesorado introducirá los conceptos propios de cada tema, así como su utilización en la resolución de problemas concretos (CG3).
- En las clases de problemas, se realizarán ejercicios sobre los contenidos teóricos, a nivel individual y en grupo, para favorecer el aprendizaje de los conceptos teóricos (CG4, CG12).
- El trabajo en las clases de prácticas, en aula de informática, está orientado a la resolución de problemas concretos, por parte del alumnado. Para ello, se utilizará un entorno informático que facilite la programación estructurada (CG4, CG12).
- Se promoverá el trabajo en equipo a través de la elaboración de trabajos que podrán ser presentados al profesorado y al resto de la clase (CG4).

l resto de la clase (CG4).

**EVALUACIÓN**

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por el estudiantado se hará de forma continuada a lo largo del curso, y constará de los siguientes bloques de evaluación:

1. Examen o exámenes de evaluación de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura, con una puntuación de hasta el 50% de la nota total de la asignatura (CG3).
2. Evaluación continua de la participación en los laboratorios de prácticas de la asignatura, confección de memorias y/o cuadernos de prácticas. Para esta evaluación se hará un examen o exámenes de prácticas. Además el profesorado podrá pedir la presentación de trabajos puntuales, memorias o del cuaderno de prácticas para completar la evaluación. La puntuación conjunta de todas las actividades de evaluación de las prácticas será de hasta el 50% de la nota global de la asignatura. La asistencia a las sesiones de laboratorio es una actividad no recuperable y obligatoria para la superación de la asignatura (CG4, CG12).
3. La asistencia a las clases de teoría, a las prácticas y la participación en el desarrollo de la asignatura podrá, a juicio del profesorado, tener un peso de hasta el 10% de la nota global de la asignatura (CG4).

La nota global de la asignatura se calculará a partir de las notas obtenidas en los apartados anteriores, de



acuerdo con los porcentajes establecidos por el profesorado, siempre que las notas de los apartados 1 y 2 superen el 40% de la nota máxima correspondiente a cada uno de los apartados. La calificación de las memorias y/o los trabajos puntuales se mantendrá para las dos convocatorias de cada curso académico.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Cualificación de la Universitat de València para Grados y Másteres (<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>).

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).

<https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>">ACGUV 123/2020).

## BIBLIOGRAFÍA

- Métodos Numéricos: Introducción, Aplicaciones y Programación. A. Huerta, J. Sarrate, A. Rodríguez-Ferrer. Edicions UPC
- Análisis Numérico. Burden y Faires. Thomson Learning
- Curs d'Estadística. Colomer M<sup>a</sup> Àngels. Ed. Universitat de Lleida, 1997
- Problemas resueltos de Métodos Numéricos. A. Cordero, J.L. Hueso, E. Martínez, J.R. Torregrosa, Ed. Thomson.
- Aproximació Numèrica. S. Amat, F. Aràndiga, J.V. Arnau, R. Donat, P. Mulet, R. Peris. P.U.V.
- Mètodes Numèrics per a l'àlgebra lineal. F. Aràndiga, R. Donat, P. Mulet. P.U.V
- Càlcul Numèric. F. Aràndiga, P. Mulet. P.U.V.
- Linear and Nonlinear Programming, 2009. David G. Luenberger, Yinyu Ye.



- Estadística Aplicada Básica. Moore David S.Ed. Antoni Bosch, 1998.