



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34836
Nombre: Matemáticas III
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	Matemáticas	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

GUERRERO CORTINA FRANCISCO

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 estudiante.
- Realizar algunas aplicaciones simples, de interés en Ingeniería, 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

Se recomienda haber cursado las asignaturas Matemáticas I y Matemáticas II

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1405 -

B1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

G6 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

MM28 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Multimedia.

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

Vocabulario estadístico. Estadísticos centrales (moda, medias) y de dispersión (varianza, desviación estándar). Introducción a distribuciones de probabilidad. Distribución normal. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Cálculo de intervalos de confianza.

7. Regresión

Regresión lineal y no-lineal. Coeficiente de correlación.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	15,00
Prácticas en aula	15,00
Laboratorio	30,00
Total horas	60,00

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
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

- En las clases teóricas, el profesor introducirá los conceptos propios de cada tema, así como su utilización en la resolución de problemas concretos.
- 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.
- El trabajo en las clases de prácticas, en aula de informática, está orientado a la resolución de problemas concretos, por parte del alumno. Para ello, se utilizará un entorno informático que facilite la programación estructurada.
- Se promoverá el trabajo en equipo a través de la elaboración de trabajos que podrán ser presentados al profesor y al resto de la clase.

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por los estudiantes 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.
- 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 profesor 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. Estará compuesta al 50% por la nota de las memorias y la nota del examen de prácticas.
- 3.- La asistencia a las clases de teoría, a las prácticas y la participación en el desarrollo de la asignatura podrá, a juicio del profesor, tener un peso de hasta el 10% de la nota global de la asignatura.

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 profesor, siempre que las notas de los apartados 1 y 2 superen el 40% de la nota máxima correspondiente a cada uno de los apartados.

Las calificaciones de las memorias (y/o los trabajos puntuales) y de la participación en la asignatura se mantendrán para las dos convocatorias de cada curso académico siendo, por tanto, no recuperables.

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](#)).



En cualquier caso, la evaluación de la asignatura se hará de acuerdo con el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para los títulos de grado y master aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2017 (ACGUV 108/2017)

BIBLIOGRAFÍA

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