

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática		
Ámbito	Ingeniería informática y de sistemas		
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior		
Asignatura:	Matemáticas para la Ingeniería I		
Tipo:	Formación Básica	Créditos ECTS:	6
Curso:	1	Código:	5666
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Matemáticas		
Módulo:	Formación Básica		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Ricardo Visiers Bañón	ricardo.visiers@ufv.es
Álvaro Duque de Quevedo	alvaro.duque@ufv.es
Francisco Antonio Buendía Hernández	fa.buendia@ufv.es
José María Medina Villaverde	josemaria.medina@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Matemática para la Ingeniería I aplica y desarrolla los conocimientos de álgebra lineal y optimización en funciones reales de una variable , ofreciendo ejemplos de aplicación práctica de los distintos

conceptos tratados. Quiere ser una asignatura eminentemente práctica que guíe al alumno en la resolución de problemas complejos, no sólo en la resolución de ejercicios, y que se adecúe en lo posible a la realidad de los trabajos que se encontrará en el ejercicio profesional.

La asignatura aplica las matemáticas a problemas de la realidad, sustituyendo la complejidad de la situación real por una situación conceptual más simplificada que conserve las características fundamentales de la primera. Para ello utiliza el lenguaje matemático mas apropiado al problema a resolver, tanto desde un punto de vista técnico como de notación y, lo que es más importante, desde las estructuras conceptuales abstractas que con el lenguaje se representan. Inicialmente, la asignatura profundiza y completa conocimientos de matemáticas ya adquiridos por los estudiantes, aportando mayor rigor en el planteamiento de los principios, herramientas y métodos matemáticos. Esta asignatura constituye una base para aplicaciones posteriores en la resolución de problemas por parte del ingeniero utilizando este instrumental matemático.

Esta asignatura fomenta el ejercicio del razonamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico, siendo su fin último descubrir y modelar la realidad, lo que lleva al alumno, mediante un trabajo serio, riguroso y apasionado, a la investigación científica.

OBJETIVO

El objetivo de la asignatura es dotar al alumno de la capacidad matemática suficiente para enfrentarse a los problemas comunes en ingeniería informática, conociendo su carácter transversal y siguiendo un proceso de orientación, representación, decisión y acción que nos lleve al encuentro de la solución.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es necesario tener los conocimientos previos del bachillerato de ciencias en un grado suficiente, en especial las operaciones algebraicas, resolución de sistemas lineales y operaciones con matrices.

CONTENIDOS

Sistemas lineales
Cálculo matricial
Espacios vectoriales
Transformaciones lineales
Valores propios y diagonalización de matrices

ACTIVIDADES FORMATIVAS

AF1-CLASES EXPOSITIVAS PARTICIPATIVAS. Esta actividad está dirigida por la exposición, mediante lección

magistral, de contenido concreto de la asignatura. El profesor invita a los estudiantes a participar mediante preguntas puntuales, pequeños retos o planteamiento y resolución de dudas.

AF2-RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS O CASOS PRÁCTICOS. En esta actividad formativa se resuelven problemas y ejercicios relacionados con la asignatura, como nexo entre el conocimiento teórico transmitido y la aplicación a prácticas o ejercicios de forma autónoma por los alumnos.

AF4-CLASES PRÁCTICAS CON RECURSOS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS. En las clases prácticas con uso de recursos tecnológicos específicos el estudiante ha de adquirir las habilidades prácticas propias del ámbito profesional para el que se está preparando, empleando los conocimientos adquiridos previamente. Tienen lugar utilizando recursos físicos o tecnológicos que requieren de un especial seguimiento y tutorización por parte del profesor. Las metodologías pueden ser diversas, en función de los objetivos que se persiguen en la asignatura: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en retos o aprendizaje por resolución de problemas/proyectos.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
60 Horas	90 Horas
<ul style="list-style-type: none"> • AF1 - Clases expositivas participativas • AF4-CLASES PRÁCTICAS CON RECURSOS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS. • AF2-RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS O CASOS PRÁCTICOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • AFA1 - Trabajo personal y estudio autónomo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

Conocer las estructuras fundamentales del Álgebra

Aplicar las estructura algebraicas en la resolución de problemas de la vida real tanto a mano como mediante de software CAS

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA:

(SE1) 50%: Uno o más exámenes teórico-prácticos de la asignatura.

(SE2):

SE2.1 (40%) Realización de prácticas, individuales planteadas durante el curso.

SE2.2 (10%) Participación en las actividades y ejercicios propuestos durante el curso. Requiere asistencia igual o superior al 80%.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deben cumplirse TODOS los aspectos siguientes:

Es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en las partes SE1 y SE2.1

La media ponderada de SE1, SE2.1 y SE2.2 debe ser de 5 o superior.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Se sigue el mismo esquema que en la convocatoria ordinaria, con las siguientes puntualizaciones:

El apartado de participación (SE2.2) no es recuperable. Se utilizará la misma calificación obtenida en convocatoria ordinaria

Se mantendrán las calificaciones de convocatoria ordinaria (en las pruebas SE1 y SE2.1) que hayan sido calificadas con un 5 o superior.

ALUMNOS CON DISPENSA ACADÉMICA:

Los alumnos con dispensa académica concedida por la dirección de la titulación tendrán el siguiente esquema de calificación en ambas convocatorias:

(SE1-Disp) 50%: Uno o más exámenes teórico-prácticos de la asignatura.

(SE2-Disp) 50%: Realización de prácticas, individuales planteadas durante el curso.

Para superar la asignatura en cualquier convocatoria deben cumplirse TODOS los aspectos siguientes:

Es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en las partes SE1-Disp y SE2.1-Disp

La media ponderada de SE1-Disp y SE2-Disp debe ser de 5 o superior.

Se mantendrán las calificaciones de convocatoria ordinaria que hayan sido calificadas con un 5 o superior.

NÚMERO TOTAL DE CONVOCATORIAS:

El alumno dispone de 6 convocatorias para superar esta asignatura, dos por curso académico. La Normativa de Evaluación de la UFV recoge todo lo relativo a los procesos de evaluación y consumo de convocatorias.

INTEGRIDAD ACADÉMICA:

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:

a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.

b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.

c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca (https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/).

d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.

2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UFV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.

3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Stanley I. Grossman, José Job Flores Godoy; revisión técnica, Fabiola Vázquez Valencia...[et al.]. Álgebra lineal / 8ª ed. México D.F. :McGraw-Hill,2019.

Complementaria

Lay, David C. Álgebra Lineal y sus aplicaciones / 5ªed. México :Pearson Educación,2016.