

Plan de Acción Tutorial (PAT) Curso 2023-2024

Grado:	Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Asignatura:	Fundamentos Matemáticos de las Tecnologías de la Información
Código:	71021023
Tutor/a	Luis Pacha Olivenza
E-mail:	luipacha@merida.uned.es

Equipo Docente (Sede Central)	
Nombre	E-mail
Daniel Franco Leis	dfranco@ind.uned.es
Lidia Huerga Pastor	lhuerga@ind.uned.es

1. Introducción

Los conocimientos matemáticos son absolutamente imprescindibles para cualquier informático, forman parte de sus herramientas de trabajo. Como ocurre con cualquier herramienta, no es necesario saber fabricarla, pero sí tener destreza en su uso, conocer su alcance y, en su caso, poder introducir modificaciones para obtener el objetivo deseado. Por todo ello la orientación dada a la asignatura de Fundamentos Matemáticos es eminentemente práctica.

Los contenidos de Fundamentos Matemáticos están centrados en conceptos básicos de Álgebra y Cálculo.

Por su carácter instrumental se cursa en el primer cuatrimestre del primer curso de la carrera. Tiene un peso de 6 créditos ECTS (aproximadamente 25 horas de trabajo cada ECTS).

La inclusión de la asignatura de Fundamentos Matemáticos en el plan de estudios del Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información persigue los siguientes objetivos:

- a) Un objetivo propio: Adquirir destreza lógico-deductiva mediante el estudio de contenidos propios de Álgebra y Cálculo.
- b) Proporcionar una herramienta necesaria en otras materias, tanto matemáticas como técnicas, que forman parte del Plan de Estudios.
- c) Ayudar a adquirir las competencias genéricas y específicas que debe tener el futuro profesional.

Cualquiera de ellos justificaría su inclusión en el Plan de Estudios. Los objetivos a) y b) son los tradicionales de las materias básicas para la formación técnica y tecnológica; la novedad que supone la inclusión del apartado c) está justificada porque el Espacio Europeo cuida especialmente, además de la adquisición de conocimientos, la adquisición de competencias. El estudio de Álgebra y Cálculo ayuda a alcanzarlas ya que el método de trabajo es aplicable a cualquier otro ámbito de la vida profesional y personal.

2. Objetivo de la Tutoría

La tutoría de esta asignatura tiene como objetivo que el alumnado asimile de manera comprensible los contenidos de la materia y adquiera soltura en el proceso de resolución de ejercicios de cada una de las unidades. En caso de ser necesario se prestará atención a la demostración de cuestiones teóricas, aunque el objetivo principal es la práctica y la realización de ejercicios.

En todo caso, se pretende a través de la tutoría que el alumnado alcance los siguientes resultados de aprendizaje, relacionados con conocer y entender:

- a) Reordenar los conocimientos previos adquiridos en materias afines, de manera que queden enmarcados en un proceso de razonamiento lógico-deductivo.
- b) Utilizar de forma ágil el lenguaje matemático (símbolos, notaciones y técnicas de razonamiento) y las técnicas y algoritmos propuestos.
- c) Distinguir si en una situación concreta se verifican las hipótesis requeridas en un teorema para poder aplicarlo.
- d) Establecer sin dificultad las relaciones existentes entre el lenguaje natural y el matemático (enmarcar un problema práctico en un modelo matemático).
- e) Conocer y saber utilizar los modelos matemáticos básicos para resolver algunos problemas de ingeniería.
- f) Tener la capacidad de interpretar los resultados, preferentemente en el entorno práctico de la informática.
- g) Manejar el programa de cálculo simbólico MAXIMA.

3. Desarrollo Temporal de los Contenidos/ Actividades

Fecha Tutoría	Desarrollo Temático
Semana 1 (Comienzo el 11 de octubre)	<p>Presentación del tutor, de la asignatura y del grupo de alumnos.</p> <p>Comentarios generales acerca de la temporalización de contenidos, metodología de las tutorías, métodos de comunicación y uso de plataformas y sistema de evaluación.</p> <p>TEMA 1: Operaciones algebraicas. Matrices y determinantes.</p>
Semana 2 (18 oct)	TEMA 1: Operaciones algebraicas. Matrices y determinantes.
Semana 3 (23 oct)	TEMA 2: El espacio de coordenadas R^n
Semana 4 (30 oct)	TEMA 2: El espacio de coordenadas R^n
Semana 5 (6 nov)	TEMA 3: Espacios vectoriales y aplicaciones lineales
Semana 6 (13 nov)	TEMA 3: Espacios vectoriales y aplicaciones lineales
Semana 7 (20 nov)	TEMA 4: Funciones de una variable real

Semana 8 (27 nov)	TEMA 4: Funciones de una variable real.
Semana 9 (4 dic)	TEMA 5: Funciones de varias variables
Semana 10 (11 dic)	TEMA 5: Funciones de varias variables
Semana 11 (18 dic)	TEMA 6: Introducción a la integración en una y varias variables
Semana 12 (9 ene)	TEMA 6: Introducción a la integración en una y varias variables
Semana 13 (15 ene)	Repaso general. Resolución de dudas.

4. Actividades Prácticas / Pruebas de Evaluación Continua (PEC)

Algunas de las actividades de aprendizaje propuestas serán:

Pruebas de Nivel (PNs):

Tienen la finalidad de detectar y ayudar a superar las carencias de conocimientos previas al estudio de la asignatura. Estarán compuestas básicamente por actividades relativas al “Curso 0”. Son de libre acceso desde

<http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/biologia/matematicas>.

Son autoevaluables y voluntarias. No computan para la calificación final.

Pruebas de Autoevaluación (PAEs):

Estarán disponibles en el Curso Virtual. Habrá una por cada módulo. El acceso será continuo durante todo el curso. Contendrán preguntas de tipo test o de desarrollo. Son voluntarias y autoevaluables. No computan en la calificación final.

Su objetivo principal es que el estudiante conozca el nivel de conocimientos adquirido.

Aunque estas actividades (PNs, PAEs) no son obligatorias es muy conveniente su realización porque:

- Ayudan al estudiante a asimilar de forma continua, coordinada y controlada, los contenidos de la asignatura.
- Permiten adquirir, desarrollar y mejorar ciertas habilidades que serán objeto de evaluación en la prueba presencial.
- Permiten una interacción frecuente con el Equipo docente y los Profesores-tutores.
- Animar a presentarse a la prueba presencial y evitan, en cierta medida, el abandono.

A través del **Foro del grupo de tutoría de la sede de Mérida** se plantearán actividades similares a las propuestas por los exámenes anteriores y serán corregidas cada semana durante la sesión de tutoría.

La evaluación continua consistirá en la realización de una **Prueba de Evaluación a Distancia**.

El formato de la prueba será similar a la prueba presencial, cuatro ejercicios de desarrollo de carácter práctico. Está previsto que se realice en el mes de diciembre.

5. Actividades de seguimiento y evaluación continua

La metodología usada en la tutoría de esta materia supone un acompañamiento del alumnado en su proceso formativo de manera que se asegure un seguimiento continuo y permanente.

Se utiliza el foro del grupo de tutoría para las comunicaciones generales, se habilita un grupo de whatsapp con el alumnado para dinamizar actividades y se plantean ejercicios a través de los cuestionarios (Forms) de Outlook.

Para asegurar el éxito de la consecución de resultados de aprendizaje, se plantea una metodología basada en la clase invertida (flipped classroom), de modo que la tutoría se destina principalmente a la resolución de ejercicios. Por ello se recomienda al estudiante, aproximadamente, la siguiente dedicación distribuida de su tiempo :

Trabajo con contenidos teóricos Del 15% a 20%.	Equivalente a clases presenciales. Transmisión de conocimientos a cargo del Profesor-tutor.
Actividades prácticas Del 10% a 15%.	Realización de las distintas actividades propuestas por el Equipo Docente a través del

	Curso virtual.
Trabajo autónomo Del 65% al 75%	Trabajo del estudiante. Horas de estudio y actividades de aprendizaje de tipo autónomo: <ul style="list-style-type: none"> ·Estudio de contenidos teóricos. ·Pruebas de evaluación a distancia. ·Preparación y desarrollo de las pruebas presenciales.

Como se mencionó en el apartado anterior, el alumnado dispone de una prueba de evaluación continua, que proporciona a lo sumo un punto adicional a la calificación final.

En la calificación final intervienen tanto la nota del examen presencial como la que provenga de la evaluación continua. La calificación final se calcula como:

"Calificación final" = "Prueba presencial" + 0.1 x "Prueba de Evaluación Continua", donde el símbolo "x" indica el producto o multiplicación, y las notas "Prueba presencial" y "Prueba de Evaluación Continua" se valoran de 0 a 10 cada una. Ambas dos fuentes de calificación son independientes: no es necesario haber realizado la evaluación continua para poder presentarse al examen final. El examen presencial aporta a lo sumo 9 puntos sobre la calificación final y la evaluación continua aporta a lo sumo 1 punto sobre la calificación final.

6. Contacto con el Tutor/a

La tutoría presencial tendrá carácter semanal, impartándose los LUNES de 20 a 21 horas. Correo electrónico del tutor: luipacha@merida.uned.es

También se puede contactar a través del foro del grupo de tutoría del curso virtual.

Centro Asociado. Mérida. Calle Moreno de Vargas, Teléfono. 924315050