

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	501422				
Denominación (español)	Álgebra Lineal				
Denominación (inglés)	Linear Algebra				
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información (GIIT) Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación (GITT) PCEO: Ing. en Telemática/Ing. Informática Tec. Información				
Centro	Centro Universitario de Mérida				
Módulo	Formación Básica				
Materia	Matemáticas (GIIT) / Matemáticas I (GITT)				
Carácter	Básica	ECTS	6	Semestre	1
Profesorado					
Nombre	Despacho		Correo-e		
Jose Diamantino Hernández Guillén	25		josediaman@unex.es		
Área de conocimiento	Matemática Aplicada				
Departamento	Matemáticas				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Jose Diamantino Hernández Guillén				
Competencias / Resultados de aprendizaje					
Competencias básicas					
✓	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio				
✓	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio				
✓	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética				
✓	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado				
✓	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía				

Competencias generales

Grado en Ingeniería Telemática

✓	CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
✓	CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
	CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información

✓	CG8 - 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.
✓	CG9 - 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 Técnico en Informática.

Competencias específicas

Grado en Ingeniería Telemática

✓	CE1 - 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.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información

✓	CE1 - 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.
	CE3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias transversales

Grado en Ingeniería Telemática

✓	CT1. Pensamiento analítico
	CT4. Resolución de problemas
	CT10. Comunicación escrita
✓	CT14. Sentido ético

Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información

✓	CT2. Pensamiento crítico
	CT4. Resolución de problemas
	CT7. Planificación
	CT10. Comunicación escrita
✓	CT14. Sentido ético

Contenidos

Descripción general del contenido: Álgebra lineal y Geometría.

Temario

Tema 1. Matrices y Determinantes

Contenidos: Matrices: concepto, operaciones y tipos. Rango de una matriz: definición, cálculo y aplicaciones. Determinantes: definición, cálculo y aplicaciones. Matrices regulares.

Contenidos prácticos: Uso de algún software matemático para matrices y cálculo de determinantes.

Tema 2. Sistemas de Ecuaciones Lineales

Contenidos: Sistemas de ecuaciones lineales: concepto y clasificación. Sistemas Equivalentes. Teorema de Rouché-Frobenius. Sistemas de Cramer. Método de Gauss. Sistemas homogéneos.

Contenidos prácticos: Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con algún software matemático.

Tema 3. Espacio Vectorial

Contenidos: Espacio vectorial: concepto y propiedades. Subespacios: concepto, caracterización y operaciones. Sistema generador. Dependencia e independencia lineal. Bases. Cambio de base.

Contenidos prácticos: Resolución de problemas.

Tema 4. Aplicaciones Lineales

Contenidos: Aplicación lineal: concepto y matriz asociada. Subespacios asociados: Núcleo e Imagen. Clasificación de una aplicación lineal.

Contenidos prácticos: Resolución de problemas.

Tema 5. Diagonalización

Contenidos: Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Endomorfismo y matriz diagonalizable. Diagonalización.

Contenidos prácticos: Uso de algún software matemático para el cálculo de autovalores y autovectores.

Tema 6. Espacio Vectorial Euclídeo

Contenidos: Concepto de producto escalar. Matriz de Gram. Normas, ángulos y distancias. Ortogonalidad.

Contenidos prácticos: Uso de algún software matemático para el cálculo de normas, ángulos y distancias.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	17	7			2			8
2	16	4			4			8
3	37	15					1	20
4	18	6						11
5	22	7			4		1	10
6	18	7			2		1	10
Evaluación	22	2						20
TOTAL	150	48			12		3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Se utilizarán las siguientes metodologías docentes:

- Clases expositivas de teoría y problemas: Presentación de los contenidos de la asignatura y planificación de la participación de todos los estudiantes en las distintas

tareas. Discusión de aspectos teóricos. Adicionalmente se realizarán charlas divulgativas realizadas por expertos y/o empresas de la materia.

- Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños.
- Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.
- Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida y desarrollo de los supuestos prácticos planteados.
- Aprendizaje virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí.

Resultados de aprendizaje

Grado en Ingeniería Telemática

- Aplicar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, álgebra lineal, probabilidad y estadística a la resolución de problemas.
- Conocer los aspectos fundamentales del software específico de las Matemáticas y su uso en la resolución de problemas.
- Conocer la terminología, notación y métodos de las Matemáticas propios de una ingeniería.

Resultados de aprendizaje vinculados a competencias transversales:

- Describir, relacionar e interpretar situaciones y planteamientos sencillos. (CT1, nivel de dominio 1)
- Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. (CT14, nivel de dominio 1)

Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información

- Aplicar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, álgebra lineal, probabilidad y estadística a la resolución de problemas.
- Conocer los aspectos fundamentales del software específico de las Matemáticas y su uso en la resolución de problemas.
- Conocer la terminología, notación y métodos de las Matemáticas propios de una ingeniería.

Resultados de aprendizaje vinculados a competencias transversales:

- Describir, relacionar e interpretar situaciones y planteamientos sencillos. (CT1, nivel de dominio 1)
- Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. (CT14, nivel de dominio 1)

Sistemas de evaluación

Se valorarán los conocimientos teórico-prácticos adquiridos por los alumnos en relación con las competencias y objetivos de la asignatura, así como su grado de participación en el proceso educativo.

Actividades de evaluación:

Según la normativa de Evaluación (DOE el 3 de Noviembre de 2020), la elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si éste acaba después de ese periodo, para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria), a través del Campus virtual. En caso de ausencia de

solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

	Evaluación Continua: Convocatoria ordinaria	Evaluación Continua: Convocatoria extraordinaria	Evaluación global
Examen final escrito	70%	70%	100%
Actividades de evaluación continua	30% RECUPERABLE	30% RECUPERABLE	0%

Según la modalidad seleccionada por el estudiante en cada convocatoria, los instrumentos o herramientas empleadas serán:

I) Evaluación Continua

1. Examen final escrito: se realizará en el lugar y fecha fijados por la Junta de Centro y consistirá en una prueba escrita teórico-práctica sobre todos los contenidos de la asignatura. **Tendrá un peso en la nota final del 70% en ambas convocatorias. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en dicho examen.**

2. Actividades de evaluación continua: a lo largo del curso se propondrán actividades de evaluación con el objetivo de comprobar los conocimientos teóricos-prácticos de la asignatura. El profesor especificará el tipo de actividades entre las que podrían ser exámenes parciales teórico/prácticos, cuestionarios, ejercicios y problemas,... **El cómputo total de estas actividades tendrá un peso en la nota final del 30% en ambas convocatorias. Esta actividad es Recuperable.**

II) Evaluación Global

Examen final escrito: se realizará en el lugar y fecha fijados por la Junta de Centro y consistirá en una prueba escrita teórico-práctica sobre todos los contenidos de la asignatura. **Tendrá un peso en la nota final del 100%.**

La asignatura se considera **superada** si en alguna convocatoria (ordinaria o extraordinaria) el estudiante obtiene una **nota final igual o superior a 5 puntos**, cualquiera que sea el sistema de evaluación que haya elegido.

En ambos sistemas de evaluación se aplicará el sistema de calificaciones numéricas vigente en la actualidad según RD 1125/2003, artículo 5.4.

Bibliografía (básica y complementaria)

- Torregrosa Sánchez, J. R. "Álgebra lineal y sus aplicaciones". Mc-Graw Hill.
- Granero Rodríguez, F. "Álgebra y Geometría analítica". Mc-Graw Hill.
- Tebar Flores. "Problemas de álgebra lineal". Tebar Flores.
- Villa, Agustín de la. "Problemas de álgebra". Clagsa.
- J. Arvesú, F. Marcellán, J. Sánchez. "Problemas resueltos de álgebra lineal". Thomson.
- M^a Teresa García, Alicia Ruiz, Ma Milagrosa Sainz. "Álgebra teoría y ejercicios". Paraninfo.

- Lis Merino y Evangelina Santos. "Álgebra lineal con métodos elementales". Thomsonl
- García García, López Pellicer. "Álgebra lineal y geometría".
- Marfil. Burgos, Juan de. "Álgebra lineal". Mc-Graw Hill.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Campus virtual