

Guía Docente

Presencial

Matemáticas II

Curso 2024/25

Grado en Ingeniería de
las Industrias Agrarias y
Alimentarias



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	MATEMÁTICAS II
Carácter:	BÁSICA
Código:	10102GG
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO
Responsable docente:	ISMAEL CALOMINO DOCTOR EN MATEMÁTICA LICENCIADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS
Email:	ismaelm.calomino@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICO
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA
Materia:	MATEMÁTICAS

2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

- CN1. Conocer el funcionamiento básico de sistemas informáticos, bases de datos y principales sistemas operativos.

2.2. HABILIDADES Y DESTREZAS

- H1. Utilizar técnicas de álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial, cálculo integral, ecuaciones diferenciales, derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización para la resolución de los distintos problemas que puedan plantearse en la ingeniería.

2.3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT5. Promover la formación integral mediante la adquisición de conocimientos científicos, humanísticos y artísticos.
- CT7. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando la excelencia y el bien común.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos:

- Conocer el álgebra lineal: estructuras algebraicas, análisis matricial, espacios vectoriales, aplicaciones lineales: espacio afín y afín-Eucídeo.
- Conocer los fundamentos de la estadística: probabilidad, estadística descriptiva, variable aleatoria, regresión.

Habilidades o destrezas:

- 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.

- Ser capaz de analizar los problemas de carácter matemático que se planteen en el campo de la ingeniería.
- Plantear soluciones adecuadas a diferentes problemas matemáticos.

Competencias:

- Tener capacidad para realizar estudios estadísticos básicos.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de resolver problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.

3

Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

- **Unidad 1:** Conceptos previos.
- **Unidad 2:** Espacios vectoriales.
- **Unidad 3:** Aplicaciones lineales.
- **Unidad 4:** Rango de una matriz y sistemas de ecuaciones lineales.
- **Unidad 5:** Determinantes.
- **Unidad 6:** Diagonalización de matrices.
- **Unidad 7:** Espacio Euclídeo.
- **Unidad 8:** Análisis gráfico y exploratorio de datos.
- **Unidad 9:** Probabilidad y variables aleatorias.
- **Unidad 10:** Muestreo, estimación, regresión y correlación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Ardanuy, R. y Soldevilla, M. Cálculo y Estadística. 1997.
- Burgos, J. de. Álgebra lineal. Madrid: McGraw-Hill. Interamericana de España. 1993.

- Burgos, J. de. Curso de Álgebra y Geometría. 1989.
- De la Villa Cuenca, A. Problemas de álgebra. 2010.
- Granero, F. Álgebra y Geometría analítica. 1994.
- Sanz, M. y Antón, A. Álgebra lineal. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Castellet, M. y Llerena, I. Álgebra lineal y Geometría. 1992.
- Diego B. de, Gordillo E., Valeiras G. Problemas de Álgebra y Geometría. 1986.
- García, J. y López, M. Álgebra lineal y Geometría. 1991.
- Hernández, E. Álgebra y Geometría. 1998.
- Lipschutz, S. Álgebra lineal. 2ª ed. Serie Schaum. 1992.
- Rojo, J. Algebra lineal. McGraw-Hill. 2007.
- Rojo, J. Martín, I. Ejercicios y problemas de álgebra lineal. Mc Graw-Hill.2005.
- Solá Conde, Luis. Introducción a los métodos matemáticos en biología y ciencias ambientales. Ediciones Paraninfo. 2016.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la misma:

- **Exposición en clase:** el profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura mediante clases magistrales.
- **Ejercicios y problemas:** consistirán en la resolución, por parte del estudiante, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente.

- **Actividades en la plataforma virtual:** existen posibilidades de realización de foros, test de autoevaluación, ejercicios propuestos con soluciones, ejercicios con entrega y corrección (feedback), consulta de bibliografía, descarga de artículos científicos, consulta de FAQ, vídeos y audios explicativos.
- **Trabajo:** consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo propio de la disciplina correspondiente, propuesto por el profesor.
- **Actividades de evaluación:** la asignatura tendrá sus pruebas de evaluación, que se determinarán según la propia naturaleza de la asignatura.
- **Tutorías:** el profesor pone a disposición del estudiante o de un grupo reducido de estudiantes un tiempo para que puedan plantear dudas o resolver dificultades de aprendizaje.
- **Trabajo autónomo del estudiante (asíncrono):** tiempo de trabajo personal del estudiante en el que estudia la asignatura.



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La asignatura está compuesta de dos partes: **Álgebra**, que representa el 70% de la asignatura, y **Estadística**, que supone el 30% restante.

Tanto la parte de álgebra como la parte de estadística se evaluarán mediante un examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%). Para poder hacer media con las calificaciones de cada apartado de la asignatura, será necesario obtener un mínimo del 40% del valor de la nota en cada uno de ellos.

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un **requisito indispensable** para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen *al menos un 5* para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará

suspenso (independientemente de la calificación obtenida en otras partes evaluables). El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico. **No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.**

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La entrega y superación del Trabajo Final Obligatorio constituye un **requisito indispensable** para la superación de la asignatura y supondrá el 40% del total de la nota final. El alumno deberá obtener *al menos un 5* para poder realizar la ponderación de notas.

El alumno con nota inferior se considerará suspenso (aunque haya obtenido una calificación superior a 5 en el examen). En el caso de tener el Trabajo Obligatorio aprobado y el examen suspendido, se guardará la nota del Trabajo hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual. **No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega**, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación de alguno de los dos trabajos se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen. No se admitirán trabajos voluntarios una vez realizadas las pruebas de evaluación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final escrito	60%
Trabajo obligatorio	40%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

DESTREZAS Y ACTITUDES	PROPORCIÓN
Contenidos generales y temas de especialidad	60%
Capacidad de síntesis y rigor académico	30%
Presentación adecuada	10%
TOTAL	100%



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un **horario de tutorías** para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual. **El horario de tutorías podrá estar sujeto a cambios puntuales durante el curso académico. Prevalecerán los horarios publicados en la plataforma virtual.**

En relación con los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaraciones de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc. El profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica, correo electrónico (ismaelm.calomino@ucavila.es).

7

Horario de la Asignatura y Calendario de Temas

Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV (www.ucavila.es). Igualmente se informará de ellos en la plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación:

SEMANAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA Y ACTIVIDAD
1	Introducción Tema 1	Presentación asignatura, programa y métodos evaluación. Clases teórico-prácticas.
2	Tema 2	Clases teórico-prácticas.
3	Tema 3	Clases teórico-prácticas.
4	Temas 2 y 3	Clases teórico-prácticas.
5	Tema 4	Clases teórico-prácticas.
6	Tema 4	Clases teórico-prácticas.
7	Temas 4 y 5	Clases teórico-prácticas.
8	Tema 5	Clases teórico-prácticas.
9	Tema 5 y 6	Clases teórico-prácticas.
10	Tema 6	Clases teórico-prácticas.
11	Tema 7	Clases teórico-prácticas.
12	Temas 8	Clases teórico-prácticas.
13	Tema 9 y 10	Clases teórico-prácticas.

14	Tema 10	Clases teórico-prácticas.
----	---------	---------------------------

***La tabla anterior se presenta a título meramente informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de estas.**