

Guía Docente

Modalidad a distancia

Matemáticas II

Curso 2025/26

Grado en
Ciencias Ambientales



UCAV

www.ucavila.es

Nombre:	MATEMÁTICAS II
Carácter:	BÁSICA
Código:	10104GC
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
Ámbito de Conocimiento:	MATEMÁTICA APLICADA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	CIENCIAS EXPERIMENTALES. BASES CIENTÍFICAS GENERALES.
Materia:	MATEMÁTICAS

2.1. 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 textos 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 necesaria para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- A1. Capacidad de análisis y síntesis.
- A2. Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar.
- A3. Razonamiento crítico.
- A4. Aprendizaje autónomo.

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B2. Comprender los principios matemáticos, físicos y químicos para poder posteriormente aplicarlos al estudio del medio y de los problemas ambientales en el desarrollo de otros módulos.
- B1. Capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Ser capaz de resolver problemas de matemáticas aplicando los conocimientos teóricos y el razonamiento lógico.
- Conocimiento del cálculo diferencial e integral: cálculo diferencial de funciones de una y varias variables, integración, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, cálculo numérico.
- Conocimiento del álgebra lineal: estructuras algebraicas, análisis matricial, espacios vectoriales, aplicaciones lineales: espacio afín y afín euclídeo.
- Conocimiento de la estadística: probabilidad, estadística descriptiva, variable aleatoria, regresión.
- Ser capaz de realizar estudios estadísticos básicos en el ámbito ambiental.

3.1. PROGRAMA

- **Unidad 1:** Espacios vectoriales, subespacios y dependencia lineal.
- **Unidad 2:** Aplicaciones lineales.
- **Unidad 3:** Rango de una matriz y sistemas de ecuaciones lineales.
- **Unidad 4:** Determinantes.
- **Unidad 5:** Diagonalización de matrices.
- **Unidad 6:** Espacio Euclídeo.
- **Unidad 7:** Análisis gráfico y exploratorio de datos.
- **Unidad 8:** Probabilidad y variables aleatorias.

- **Unidad 9:** Muestreo, estimación, regresión y correlación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA LA PARTE DE ÁLGEBRA:

- Burgos, J. de (2006). Álgebra lineal y Geometría Cartesiana. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- De la Villa Cuenca, A. (2010). Problemas de Álgebra. Editorial CLAGSA.
- Grossman, S. (2012). Álgebra Lineal (7ma. ed.). McGraw-Hill.
- Kolman, B. y Hill, D. (2006). Álgebra Lineal (8va. ed.). Pearson Education.
- Larson, R. (2015). Fundamentos del Álgebra Lineal (7ma. ed.). Cengage Learning.
- Lay, D. (2012). Álgebra Lineal y sus aplicaciones (4ta. ed.). Pearson Education.
- Rojo, J. (2007). Álgebra Lineal (2da. ed.). McGraw-Hill.
- Strang G. (2007). Álgebra Lineal y sus aplicaciones (4ta. ed.). Thomson Learning.
- Sanz, M. y Antón, A. Álgebra Lineal. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA LA PARTE DE ESTADÍSTICA:

- Aplicaciones Informáticas para el análisis económico, P. Mas, UCAV, ISBN 97884-15052-90-6.
- Estadística, M. R. Spiegel, L. J. Stephens (Schaum), ISBN 007-060281-6.
- Introducción a la Estadística, S. M. Ross, ISBN 978-84-291-5039-1.
- Análisis Gráfico / Exploratorio, Modesto Escobar, ISBN 84-7635-387-1.
- Análisis de Datos en Psicología I, J. M. Merino, E. Moreno, M. Padilla, P. Rodríguez-Miñón, A. Villarino, ISBN 84-362-4489-3.
- Estadística Industrial Moderna, R. S. Kenett, S. Zacks, ISBN 970-686-027-4.

- Estadística I, P. M. Alique, S. Zubelzu Mínguez, Universidad Católica de Ávila 2010.
- Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales, G. V. Glass, J. C. Stanley, ISBN 84-237-0467-X.
- Excel, Análisis de datos empresariales, G. Knight, ISBN 84-415-2076-3.
- 55 respuestas a dudas típicas de Estadística, R. Behar, P. Grima, ISBN 847978-643-4.



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:** 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 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 del trabajo obligatorio se considerará suspenso 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:

- **Coordinador:** encargado de resolver cualquier problema docente a nivel general y de dar al alumno toda la información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **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.

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).

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.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. **Las unidades de tiempo y las horas de dedicación son orientativas, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno.**

A continuación, se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las horas de dedicación orientativas. La estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de las mismas.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	15 HORAS
Unidad 2	15 HORAS
Unidad 3	20 HORAS
Unidad 4	15 HORAS
Unidad 5	15 HORAS
Unidad 6	15 HORAS
Unidad 7	15 HORAS
Unidad 8	20 HORAS
Unidad 9	20 HORAS
TOTAL	150

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