

Guía Docente

Presencial

Matemáticas I

Curso 2024/25

Grado en Ingeniería de
las Industrias Agrarias y
Alimentarias



UCAV

www.ucavila.es



| | |
|---|---|
| Nombre: | MATEMÁTICAS I |
| Carácter: | BÁSICA |
| Código: | 10101GG |
| 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 cálculo diferencial e integral: cálculo diferencial de funciones de una y varias variables, integración, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, cálculo numérico.

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:

- 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:** Funciones de una variable. Límite y continuidad.
- **Unidad 2:** Cálculo diferencial de funciones reales de una variable real.
- **Unidad 3:** Cálculo integral de funciones reales de una variable real.
- **Unidad 4:** Funciones de varias variables. Límite y continuidad.
- **Unidad 5:** Cálculo diferencial de funciones de varias variables. Optimización.
- **Unidad 6:** Sucesiones y series de números reales.

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

- Ayres, F. & Mendelson E., Cálculo diferencial e Integral, McGraw-Hill, 2001.
- Besada, M. & García, F. J., Cálculo en varias variables, Prentice-Hall, 2001.
- Bradley, G. L. & Smith, K. J., Cálculo de una variable Vol. I, Prentice-Hall, 1998.
- Conte, S.D. & de Boor, C., Elementary Numerical Analysis, McGraw-Hill, 1980.
- Edwards, C. H. & Penney, D. E., Cálculo diferencial e integral, Prentice-Hall, 1997.
- Muñoz Jiménez, D., Cálculo II, Universidad Católica de Ávila, 2012.
- Lang, S. Calculus. Ed. Addison Wesley.

- Larson, R.E., Hosteler, R.P. y Edwards, B.H. (2003). Cálculo y geometría analítica. Vol I y II. 7ª ed. Madrid: Ed. Pirámide.
- Sanz Gargía, A. & García Palomo, L., Cálculo, Universidad Católica de Ávila, 2012.



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 de manera presencial.
- **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. En este caso está compuesta tanto por un **examen final** (60%) como por una parte correspondiente a la **evaluación continua** (40%), que consta de *trabajos y actividades evaluables*.

- 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.

- Trabajos y evaluación continua (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:

| CONTENIDOS | ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN |
|---|--|
| 1ª semana | |
| Introducción | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |
| 2ª-3ª semana | |
| Unidad 1. Funciones de una variable. Límite y Continuidad. | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |

| | |
|---|--|
| 4 ^a -5 ^a Semana | |
| Unidad 2. Cálculo diferencial de funciones reales de una variable real. | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |
| 6 ^a -7 ^a semana | |
| Unidad 3. Cálculo integral de funciones reales de una variable real. | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |
| 8 ^a -9 ^a semana | |
| Unidad 4. Funciones de varias variables. Límite y continuidad. | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |
| 10 ^a -12 ^a semana | |
| Unidad 5. Cálculo diferencial de funciones de varias variables. Optimización. | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |
| 13 ^a -14 ^a semana | |
| Unidad 6. Sucesiones y series de números reales. | Clases presenciales Tutoría personalizada Estudio del alumno |
| 15 ^a semana | |
| | Examen |

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