

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500175	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Cálculo I		
Denominación (inglés)	Calculus I		
Titulación	Grado en Biología		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	1	Carácter	Básica
Módulo	Formación básica		
Materia	Matemáticas		
Profesores			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Javier Cabello Sánchez	C14	coco@unex.es	
Pedro Martín Jiménez	C24	pjimenez@unex.es	
Área de conocimiento	Análisis Matemático		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Pedro Martín Jiménez		
Competencias			
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.			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

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

CG1: Formar biólogos con competencias genéricas y específicas, aptos para ejercer tareas en cualquiera de los terrenos de la Biología, desarrollando sus actividades en las empresas e instituciones públicas y privadas o creando empresas propias.

CG2: Conferirles aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de postgrado que le faculden de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.

CG3: Dotar a los graduados de capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biología.

CG4: Capacitarles para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.

CG5: El objetivo final es formar graduados capacitados para incorporarse a las actividades previstas oficialmente para la profesión de biólogo, tal como se define en la resolución de 5 de abril de 2006 de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura (DOE de 20 de Abril de 2006).

Competencias transversales

CT1: Aplicar los conocimientos adquiridos en el título a su desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.

CT2: Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.

CT3: Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.

CT4: Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEx)
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

CT5: Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas importantes de índole social, científica o ética.

CT6: Transmitir de forma eficaz resultados y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

CT7: Expresarse correctamente de forma escrita y oral en la lengua nativa, así como dominar suficientemente un idioma extranjero, preferentemente el inglés.

CT8: Liderar o trabajar en equipo adaptándose positivamente a diferentes contextos y situaciones.

CT9: Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, así como adquirir un compromiso ético de respeto a la vida y al medio ambiente.

Competencias específicas

CE1: Manejar conocimientos básicos de Química, Física, Matemáticas y Geología, suficientes para afrontar la comprensión de los procesos biológicos.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Números reales. Funciones de una variable: diferenciación e integración.

Ecuaciones diferenciales.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Cálculo en una variable

Contenidos del tema 1:

- Funciones de una variable. Representación. Funciones elementales. Escala logarítmica. Funciones reales de una variable. Límites y continuidad. Teorema de Bolzano. Composición de funciones. Ejemplos.
- Continuidad y aplicaciones. Derivadas y aplicaciones. Crecimiento, decrecimiento. Derivadas. Resultados importantes. Puntos extremos. Aplicaciones. Representación gráfica
- Cálculo integral. Cálculo de áreas y la integral. Reglas de integración. Integración numérica.

Actividades Prácticas del tema 1: Resolución de ejercicios y problemas

Denominación del tema 2: Ecuaciones diferenciales y funciones de varias variables

Contenidos del tema 2:

- Ejemplos sencillos de Ecuaciones Diferenciales. Concepto de solución
- Integración elemental de Ecuaciones Diferenciales
- Aplicaciones: desintegración, crecimiento de poblaciones (ley de Malthus, la ecuación

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

logística), ley de enfriamiento de Newton,...

- Funciones de varias variables. Curvas de nivel. Derivadas parciales. Cálculo de máximos y mínimos.

Actividades Prácticas del tema 2: Resolución de ejercicios y problemas

Actividades formativas

Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	80	39						41
2	60	19						41
Evaluación	10	2						8
TOTAL	150	60						90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes

1. Explicación y discusión de los contenidos.

2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.

3. Trabajo autónomo del alumno.

Resultados de aprendizaje

Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el contexto de la obtención, manipulación, análisis y presentación de datos con variabilidad natural, procedentes del muestreo y de la experimentación.

Conocer, identificar y utilizar algunos modelos matemáticos básicos en Biología.

Sistemas de evaluación

En el caso de que el alumno siga evaluación continua, se utilizarán las siguientes actividades de evaluación con el peso correspondiente:

- Cuestionarios: 5%
- Examen final: 95%

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2025-26	Código: P/CL009_FC_D002	

Si se optase por evaluación no continua, el 100% de la evaluación correspondería al examen final. K

La elección de evaluación continua o global se podrá realizar hasta el 23 de octubre por medio de una encuesta disponible en el campus virtual de la signatura.

Actividades e instrumentos de evaluación: Examen (o exámenes) escrito(s).

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica

1. Salas-Hille. Calculus I y II. Ed. Reverté, S.A. Barcelona, 2002-2003.
2. Larson, Hostetler y Edwards. Cálculo I y II. Cengage Learning.
3. Smith y Minton. Cálculo I y II. Mcgraw-Hill College.
4. Ayres y Mendelson. Cálculo. Mcgraw-Hill.

Complementaria

1. E. Simmons. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas. Mcgraw-Hill (1990).
2. E. Simmons. Cálculo y geometría analítica. Mcgraw-Hill (2002)

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Los recursos y materiales complementarios estarán disponibles en el campus virtual de la asignatura.