



G1000009
ECUACIONES
DIFERENCIALES

Grado en Ingeniería Biomédica



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Ecuaciones Diferenciales

Código: G1000009

Titulación: Grado en Ingeniería Biomédica

Carácter: Obligatorio

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: D. Pablo Lobato de la Cruz

1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

C.5. Resolver problemas reales aplicados a la biología, física y química, empleando (si fuera necesario) algoritmos numéricos y técnicas de cálculo computacionales.

1.2. Habilidades y destrezas

El estudiante al finalizar esta materia deberá:

H.1. Analizar problemas de ingeniería y de las ciencias biomédicas, realizando la identificación del problema, el establecimiento de diferentes métodos de resolución, la selección del más adecuado y su correcta implementación.

1.3 Conocimientos

El estudiante al finalizar esta materia deberá conocer:

K.2. Conocer conceptos generales de física, matemáticas, estadística, biología y química, que se aplican en la ingeniería biomédica.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

- Cálculo diferencial de funciones en varias variables.
- Cálculo integral múltiple.
- Ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.
- Sistemas de ecuaciones diferenciales
- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.
- Series de Fourier. Separación de variables.
- Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales (computacionales).

3. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1. Lección magistral	21	100%
AF8. Ejercicios, problemas y casos prácticos	20	100%
AF4. Estudio individual y trabajo autónomo	99	0
AF6. Prácticas de laboratorio	6	100%
AF7. Evaluación	4	100%
NÚMERO TOTAL DE HORAS	150	

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN

4.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

4.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistema de evaluación	Ponderación (mínimo-máximo)
SE.1. Participación	5% (5%-10%)
SE.2. Trabajos y proyectos	15% (20%-25%)
SE.3. Examen Parcial	20% (10%-20%)
SE.4. Examen Final	60% (50%-60%)

Convocatoria extraordinaria

Sistema de evaluación	Ponderación (mínimo- máximo)
SE.2. Trabajos y proyectos	10% (10%-20%)
SE.4. Examen Final	90% (80%-90%)

4.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una **calificación de 5,0 en la prueba final**. Asimismo, el profesor podrá solicitar la reentrega y volver a evaluar las prácticas o trabajos escritos cuando lo considere oportuno, por no haberse entregado en fecha, por no haber sido aprobados o con el fin de mejorar la nota obtenida, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

Asistencia

El alumno que, sin justificación, falte a más del 25% de las clases presenciales podrá perder el derecho a la evaluación continua y a presentarse al examen final de la convocatoria ordinaria.

Prácticas de laboratorio (obligatorias)

Las prácticas de laboratorio tienen carácter obligatorio y requieren la asistencia a todas las sesiones. La no asistencia a una práctica, salvo causa debidamente justificada y aceptada por el profesor, implicará la calificación de 0 en dicha práctica (y, en su caso, en el entregable asociado). Para superar la asignatura, será necesario obtener una **calificación media mínima de 5,0** en el bloque de evaluación correspondiente a las prácticas de laboratorio.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes, tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables podrá conllevar una deducción en la calificación. Podrá aplicarse una penalización global de hasta el 20% de la nota del elemento de evaluación por deficiencias de redacción, ortografía, coherencia o presentación.

4.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará, en ningún caso, el plagio ni la copia. Se considerará plagio la reproducción total o parcial de contenidos procedentes de fuentes distintas a las del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de otros estudiantes, etc.) cuando no se cite adecuadamente la fuente original. El uso de citas deberá ser pertinente y proporcionado; no se admitirán citas indiscriminadas que sustituyan el trabajo propio. El plagio es una infracción académica y, en su caso, un delito conforme a la normativa aplicable.

En caso de detectarse estas prácticas, se considerarán falta grave y podrá aplicarse la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

5. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Cálculo Varias Variables - 12 Edición - George B. Thomas, Jr. Tytyvillus Flor.
- Zill, D. G. (2009). Ecuaciones diferenciales: Con aplicaciones de modelado (9a. ed.). México D.F.: Cengage learning.

Bibliografía recomendada

- Matemáticas Avanzadas para La Ingeniería - Volumen 2 - Mayo de 2013 - Kreyszig

6. DATOS DEL PROFESOR

Puede consultar el correo electrónico de los profesores y el perfil académico y profesional del equipo docente, en:

<https://www.nebrija.com/carreras-universitarias/grado-ingenieria-biomedica/>