



Ecuaciones  
Diferenciales

Grado en Ingeniería  
Biomédica  
Curso 2023/2024



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Ecuaciones Diferenciales

**Titulación:** Grado en Ingeniería Biomédica

**Carácter:** Obligatorio

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo Docente:** Ernesto Correa Velandia

### 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 (computacional).

### 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%
<b>NÚMERO TOTAL DE HORAS</b>	<b>150</b>	

#### 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%
SE.2. Trabajos y proyectos	15%
SE.3. Examen Parcial	20%
SE.4. Examen Final	60%

###### Convocatoria extraordinaria

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

### 4.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asimismo, será potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en ambas convocatorias.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### 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 puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 4.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar 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

- MATEMATICAS AVANZADAS PARA LA INGENIERIA - 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/>