



Introducción a la Bioingeniería

Grado en Ingeniería
Biomédica

Curso 2024/2025



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Introducción a la Bioingeniería

Titulación: Grado en Ingeniería Biomédica

Carácter: Obligatorio

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 4

Curso: 1º

Semestre: 1º

Profesores/Equipo Docente: Dra. Dña. Nieves Cubo Mateo

1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

C.11. Adquirir conocimiento y comprensión de los fundamentos básicos generales de la ingeniería y de las ciencias biomédicas para afrontar los retos de la biomedicina moderna.

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.1. Conocer las bases y fundamentos de la Ingeniería Biomédica, tratando de enmarcar la forma en la que la ingeniería y la medicina se coordinan y estructuran para dar respuesta a problemas biomédicos.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

- El rol de los/as ingenieros/as biomédicos/as
- El cuerpo humano como sistema: perspectiva de la ingeniería
- Conceptos básicos sobre instrumentación y dispositivos médicos
- Técnicas de imagen médica: Rayos X, medicina nuclear, resonancia magnética, ecografía y óptica médica
- Fundamentos de la biomedicina moderna
- Retos y aplicaciones actuales

3. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1. Lección magistral	24	100%
AF8. Ejercicios, problemas y casos prácticos	4	100%
AF4. Estudio individual y trabajo autónomo	68	0
AF7. Evaluación	4	100%
NÚMERO TOTAL DE HORAS	100	

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	25% (20%-25%)
SE.3. Examen Parcial	20% (10%-20%)
SE.4. Examen Final	50% (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 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

- Medical Devices and Human Engineering, 1st Edition, edited By Joseph D. Bronzino, Donald R. Peterson. CRC Press, publicado 30 de Agosto, 2017. ISBN 9781138748569
- Molecular, Cellular, and Tissue Engineering. 1st Edition, edited by Joseph D. Bronzino, Donald R. Peterson. CRC Press, publicado 8 de Mayo, 2015. ISBN 9781439825303
- Biomedical Engineering Fundamentals. 2nd Edition, edited by Joseph D. Bronzino, Donald R. Peterson. CRC Press, publicado el 27 de Febrero, 2018. ISBN 9781138748071
- Biomedical Signals, Imaging, and Informatics. 1st Edition, edited By Joseph D. Bronzino, Donald R. Peterson. CRC Press, publicado 15 Agosto, 2017. ISBN 9781138748118

Bibliografía recomendada

- "Principles of Tissue Engineering" de Robert Lanza, Robert Langer, y Joseph P. Vacanti
- "Biomaterials: The Intersection of Biology and Materials Science" de Johnna S. Temenoff y Antonios G. Mikos
- "Biomedical Engineering: Bridging Medicine and Technology" de W. Mark Saltzman

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/>