

Biofísica

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 25-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Física

Coordinador/a: AUGER MARTINEZ, MARIA ANGUSTIAS

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Matemáticas, Física y Química (nivel Bachillerato)

OBJETIVOS

- Comprender y manejar las leyes y conceptos básicos de la Física, con especial atención a sus aplicaciones en bioquímica y biología
- Entender los conceptos básicos de interacción radiación-materia, estructura atómica y estructura nuclear esenciales en Física médica
- Comprender los modelos matemáticos que explican estos fenómenos
- Comprender y manejar el método científico
- Comprender y manejar el lenguaje científico
- Desarrollar técnicas y estrategias de razonamiento para la resolución de problemas
- Manejar de manera elemental dispositivos y sistemas de medida
- Interpretar y analizar datos experimentales
- Capacidad para buscar y analizar información de diferentes fuentes
- Capacidad de trabajo en equipo

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Método científico, actitud crítica e importancia de la representación de datos experimentales. Representación y análisis de datos.
2. Los seres vivos como sistemas termodinámicos.
3. Biofísica de gases: respiración.
4. Biofísica de fluidos: hemodinámica.
5. Biofísica de las membranas celulares.
6. Biofísica de ondas: audición.
7. Bases físicas de la visión.
8. Principios físicos del diagnóstico por imagen.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases presenciales magistrales. Lecciones magistrales con apoyo de medios informáticos y audiovisuales.

Clases presenciales para la resolución de problemas y casos prácticos. Aprendizaje práctico basado en casos y resolución de ejercicios.

Trabajo individual del estudiante.

Sesiones de laboratorio. Prácticas y actividades dirigidas de laboratorios. Trabajo individual y en grupo o cooperativo con presentación escrita de informes.

Tutorías individuales y/o en grupo para resolución de dudas y consultas sobre la materia.

Examen final.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

Evaluación continua:

Exámenes parciales y trabajos eventualmente propuestos (25% de la nota final)

Prácticas de laboratorio (15% de la nota final)

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria, así como la entrega de los correspondientes informes escritos tras cada sesión. La nota será común a los miembros de cada grupo de trabajo en el laboratorio.

Examen final (60% de la nota final):

El examen final tendrá lugar al terminar el semestre. Se exigirá una calificación mínima de 3 puntos sobre 10 en el examen final para poder aprobar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- P.A. Tipler, G. Mosca PHYSICS for Scientists and Engineers, W.H. Freeman, 2007

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- D. T. Haynie BIOLOGICAL THERMODYNAMICS, Cambridge University Press, 2003
- J.T. Bushberg, J.A. Seibert, E.M. Leidholdt Jr., J.M. Boone THE ESSENTIAL PHYSICS OF MEDICAL IMAGING, Lippincott, Williams and Wilkins, Baltimore, MD, 2002
- R. Glaser BIOPHYSICS, Springer-Verlag, 2001