

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 02-02-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Bioingeniería

Coordinador/a: IZQUIERDO GARCÍA, DAVID

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Señales y sistemas
- Fundamentos de bioingeniería
- Ecuaciones diferenciales
- Tratamiento de imágenes

OBJETIVOS

El curso "BioSeñales y Bioimágenes" profundiza en el conocimiento de las Bioseñales y Bioimágenes iniciado en el curso de Introducción. Durante este curso analizaremos en detalle los procesos de detectar, obtener, registrar y analizar las diferentes bioseñales y bioimágenes que pueden utilizarse posteriormente en aplicaciones preclínicas y clínicas. Profundizaremos en el origen físico y fisiológico de las diferentes señales e imágenes. Durante este curso exploraremos diferentes modalidades, como ECG, EEG, MRI, CT o PET entre otras. Comprenderemos los dispositivos físicos, herramientas y métodos que permiten la adquisición de sus señales e imágenes. Descubriremos los métodos fundamentales de procesamiento de señales e imágenes para obtener y analizar los datos que provienen de Bioseñales y Bioimágenes, tanto en 1D, 2D, 3D o incluso 4D.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**Bioseñales:**

Fuentes de señales fisiológicas e imágenes: principios físicos, adquisición, uso clínico

Métodos de adquisición de señales biomédicas

Extracción de información, procesamiento avanzado, ayudas diagnósticas

Aplicaciones: ECG, EEG, otras

Modelado

Bioimágenes:

Imagen 2d, 3D y nD

Física de la imagen médica

Identificación de biomarcadores

Radiación electromagnética y sus efectos en el tejido biológico

Concepto de imagen molecular y multimodal

Cuantificación de imágenes: datos dinámicos, imágenes paramétricas, análisis cinético

Modelo de información DICOM y su uso para la transmisión de ficheros

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- AF3 Clases teórico prácticas
- AF4 Prácticas de laboratorio
- AF6 Trabajo en grupo
- AF7 Trabajo individual del estudiante
- AF8 Exámenes parciales y finales

Código actividad	Nº Horas totales	Nº Horas Presenciales	% Presencialidad Estudiante
AF3	84	84	100%
AF4	63	63	100%
AF6	90	0	0%
AF7	222	0	0%
AF8	9	9	100%

