

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 02-02-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Bioingeniería

Coordinador/a: IZQUIERDO GARCÍA, DAVID

Tipo: Complementos de Formación Créditos ECTS : 3.0

Curso : Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Señales y sistemas
- Ecuaciones diferenciales
- Tratamiento de imágenes

OBJETIVOS

El curso "Introducción a las bioseñales y las bioimágenes" inicia a los estudiantes en un conocimiento básico de cómo detectar, obtener, registrar y analizar las diferentes bioseñales y bioimágenes que pueden utilizarse posteriormente en aplicaciones preclínicas y clínicas. Aprenderemos 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.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Origen de las señales biomédicas
 Registro de Señales biomédicas
 Principios físicos de las imágenes biomédicas
 Modalidades de imagen médica
 ECG
 EEG
 Rayos-X
 TAC
 PET
 SPECT
 MRI
 Microscopia
 Imagen Optica

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF3 Clases teórico prácticas
 AF4 Prácticas de laboratorio
 AF5 Tutorías
 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	33	33	100%
AF4	24	24	100%
AF5	16	0	0%
AF6	35	0	0%

AF7	70	0	0%
AF8	4	4	100%
TOTAL SUBJECT	182	61	33,5%

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final: 30

Peso porcentual del resto de la evaluación: 70

SE1	Participación en clase
SE2	Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
SE3	Examen final

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima (%)	Ponderación Máxima (%)
SE1	0	20
SE2	0	100
SE3	0	100

La convocatoria extraordinaria (Convocatoria de Junio) se llevará a cabo con un examen final (SE3) que pesará el 100% de la calificación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Sörnmo, Laguna Bioelectrical Signal Processing in Cardiac and Neurological Applications, Elsevier, 2005
- van Drongelen Signal Processing for Neuroscientists, Academic Press, 2018

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Hende, Ritenour Medical Imaging Physics, Wiley, 2002