GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1484 - Fundamentos de Ingeniería Biomédica

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS DE MENCIÓN MENCIÓN EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN				
Código y denominación	G1484 - Fundamentos de Ingeniería Biomédica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	FELIX FANJUL VELEZ
E-mail	felix.fanjul@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO PROFESOR (S4003)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- CON2 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- HAB2 - Pensamiento analítico y sintético
- HAB3 - Pensamiento crítico y reflexivo
- HAB8 - Resolución de problemas
- HAB12 - Modelado de problemas reales
- HAB14 - Experimentalidad y manejo de instrumentación
- HAB15 - Búsqueda de información
- HAB16 - Comunicación verbal
- HAB17 - Comunicación escrita
- HAB20 - Adaptación al entorno
- HAB23 - Trabajo en equipo
- COM6 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del ingeniero técnico de telecomunicación.
- COM7 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- COM16 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

4. OBJETIVOS
Conocer las aplicaciones de la ingeniería biomédica Saber tener en cuenta las cuestiones éticas en aplicaciones biomédicas Conocer las bioseñales más significativas Saber diseñar sistemas de instrumentación biomédica básicos Conocer los principios de la imagen médica actual Conocer las prestaciones y limitaciones de equipos de imagen médica Conocer las aplicaciones de la óptica al tratamiento y diagnóstico médico Saber elegir las características básicas de un equipo médico de imagen u óptico Conocer las aplicaciones principales de la telemedicina Saber diseñar sistemas básicos de telemedicina

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: Introducción 1. Ingeniería biomédica: generalidades y cuestiones éticas
2	BLOQUE TEMÁTICO 2: Bioinstrumentación 2. Señales biomédicas 3. Sistemas de instrumentación biomédica y robótica
3	BLOQUE TEMÁTICO 3: Técnicas de diagnóstico y tratamiento 4. Imagen médica 5. Láseres para aplicaciones médicas
4	BLOQUE TEMÁTICO 4: TIC en el entorno clínico 6. Telecomunicaciones en el entorno clínico

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Memorias de prácticas de laboratorio.	Trabajo	No	Sí	30,00
Test final escrito	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Trabajos propuestos en clase	Trabajo	No	Sí	40,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La asistencia a las prácticas es obligatoria, así como la entrega de las memorias de prácticas. La no entrega de los ejercicios propuestos resueltos dará lugar a una calificación de 0 en esa parte. Para poder superar la asignatura, la suma de calificaciones debe ser de al menos 5 puntos.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial que no puedan acogerse a la evaluación continua obtendrán su nota final mediante las prácticas de laboratorio, con un peso del 50%, de asistencia obligatoria, y el examen escrito final, con un peso del 50%.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

J.D. Enderle, S.M. Blanchard, J.D. Bronzino, Introduction to Biomedical Engineering, Ed. Academic Press, 2005.

A.A. Bharath, Introductory Medical Imaging, Ed. Morgan&Claypool, 2009.

Ronald W. Waynant, Lasers in Medicine, Ed. CRC Press, 2002.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.