



Guía docente

230694 - IBES - Introducción a los Sistemas Electrónicos Biomédicos

Última modificación: 29/04/2020

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona

Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA (Plan 2013). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura optativa).

Curso: 2020

Créditos ECTS: 5.0

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Riu Costa, Pere Joan

Otros: Garcia Gonzalez, Miquel Angel
Riu Costa, Pere Joan

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEE9. Capacidad para diseñar, implementar y operar instrumentación electrónica de laboratorio de altas prestaciones, con énfasis en el análisis de errores, la calibración y el control virtual.

CEE21. Capacidad para procesar señales de variable continua mediante técnicas digitales.

CEE11. Capacidad para evaluar la calidad y seguridad de los productos electrónicos incluyendo la fiabilidad, los ensayos físicos, la seguridad eléctrica y la compatibilidad electromagnética.

Transversales:

CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es que los alumnos conozcan los diferentes tipos de señales que se pueden medir en el cuerpo humano, y sean capaces de seleccionar instrumentos, adquirir señales y procesarlas con el fin de obtener estimadores relevantes para la práctica clínica.

Los objetivos de aprendizaje específicos son:

- Conocer la finalidad de los electrodos como a interfase elèctrica, especialmente en aplicaciones portables.
- Entender el funcionamiento físico de los sensores que se usan en aplicaciones biomédicas
- Entender las especificaciones técnicas de los instrumentos y dispositivos electrónicos que se usan en instrumentación biomédica
- Adquirir señales biológicas y procesarlas para obtener indicadores relevantes para la práctica clínica
- Entender las regulaciones que afectan los sistemas biomédicos, incluyendo seguridad y compatibilidad electromagnética

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	86,0	68.80
Horas grupo grande	19,0	15.20
Horas grupo pequeño	20,0	16.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Competencias relacionadas:

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 1h

Aprendizaje autónomo: 4h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Competencias relacionadas:

CEE21. Capacidad para procesar señales de variable continua mediante técnicas digitales.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Dedicación: 22h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 16h



título castellano

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 10h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 72h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 18h

Aprendizaje autónomo: 48h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Kramme, R.; Hoffmann, KP; Pozos, RS. Springer handbook of medical technology [en línea]. Springer, 2011 [Consulta: 21/09/2016]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-74658-4>. ISBN 9783540746584.

Complementaria:

- Leitgeb, N. Safety of electromedical devices [en línea]. Springer, 2010 [Consulta: 21/09/2016]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-99683-6>. ISBN 9783211996836.

- Pavlovic, M. Bioengineering, a conceptual approach [en línea]. Springer, 2015 [Consulta: 21/09/2016]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-10798-1>. ISBN 9783319107981.

- Plonsey, R.; Barr, R.C. Bioelectricity: a quantitative approach [en línea]. 3rd ed. New York: Kluwer Academic/Plenum, 2007 [Consulta: 21/10/2016]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-48865-3>. ISBN 9780387488646.