Nuevos sensores en aplicaciones industriales, medioambientales y biomédicas

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 16/06/2021 19:41:48**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: LAMELA RIVERA, HORACIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

.

OBJETIVOS

COMPETENCIAS
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando.

Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización e integración para la resolución de nuevos problemas o aplicaciones.
Adquirir capacidades de trabajo en equipo integrando enfoques multidisciplinares.
Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación.
Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema sensado electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño.

Conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en algunos de los siguientes ámbitos: componentes y subsistemas de potencia, fotónicos, circuitos integrados, circuitos de óptica integrada, microsistemas, nanoelectrónica, sistemas de identificación y sistemas aplicados a la dependencia.

Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso.

Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces así como de identificar el estado de la técnica de un problema tecnológico en el ámbito de los sistemas electrónicos y su posible aplicación al desarrollo de nuevos sensores y en nuevos sistemas de sensado.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

A la superación de esta materia los estudiantes deberán ser capaces de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso. La oferta de aplicaciones propuestas será dinámica en función del estado de la técnica en cada momento. A modo de ejemplo una de las aplicaciones inicialmente propuesta en esta Asignatura será los Nuevos Sensores en Aplicaciones Industriales, Medioambientales y Biomédicas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1.-Introducción a los Nuevos Sistemas de Sensado e Instrumentación.
2.-Características Metrológicas, Prestaciones y Especificaciones de Sensores y Transductores.
3.-Características Eléctricas, Opticas, Optoelectrónicas y Espectrales de los Nuevos Sensores.
4.-Compensación de Parámetros de Influencia para la Obtención de Medidas de Magnitudes Físicas de Alta Sensibilidad en Nuevos Sensores.
5.-Acondicionamiento y Procesamiento de Señal para Nuevos Sensores.
6.-Integración Física, Carácter Compacto y Entorno de Aplicación de Nuevos Sensores y Nuevos Sistemas de Sensado.
7.-Medidas de Magnitudes Físicas y Sistemas de Sensado e Instrumentación en Aplicaciones Industriales, Medioambientales y Biomédicas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase teórica
Clases prácticas
Clases teórico prácticas
Tutorías
Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura:
Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo
Elaboración de un trabajo de manera individual que esté relacionado con un Nuevo Sensor o Nuevo Sistema de Sensado en Aplicaciones Industriiles, Medioambientales y Biomédicas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

-Peso porcentual Evaluación Continua: 100%

La evaluación se basará en los siguientes criterios:

o Evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumno mediante la realización de un Trabajo Final de la Asignatura.