

ASIGNATURA INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL INTELIGENTE

Código	1764304
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SIS ...
Módulo	MÓDULO ESPECÍFICO 3
Materia	ESPECIALIDAD INGENIERÍA ELECTRÓNICA, AUTOMÁT ...
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	0
Práctica	6
Departamento	C140 - INGENIERIA EN AUTOM, ELEC., ARQ. Y RED.

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Haber cursado alguna asignatura de conceptos de electrónica, comunicaciones o ingeniería de sistemas y automática.

Recomendaciones

Conocimientos básicos de programación

MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer las aplicaciones en los sistemas de test y medida
2	Conocer las técnicas de procesamiento estadístico de datos y señales.
3	Combinar los sensores y transductores con el procesamiento óptimo desarrollado con herramientas ex profeso.
4	Uso de Matlab

CONTENIDOS

Introducción a MATLAB:

- Introducción a lenguajes de cálculo matemático
- Programación básica con MATLAB
- Reglas de estilo

Herramientas de Soft Computing:

- Redes neuronales
- Lógica difusa

Caracterización estadística de la señal:

- Determinar características y parámetros básicos de la señal
- Detectar eventos
- Comparar señales

Programación Industrial:

- Introducción a LabVIEW

Sensores y transductores:

- Caracterización básica de instrumentos (sensores y transductores)
- Test no destructivos

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Realización de trabajos individuales y en grupo.

Asistencia a clases tanto de teoría como de prácticas.

- Se valorará positivamente la participación y actitud
- La evaluación se realizará contrabajos a través del campus virtual

Procedimiento de calificación

Evaluación de trabajos individuales y en grupo 80% de la calificación.

Aprovechamiento de las clases 20% de la calificación.

Se realizará una evaluación continua a través de trabajos en el campus virtual, siendo la nota final la media de la calificación obtenida en los mismo.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Participación en actividades teórico-prácticas	Clases Prácticas, Aprendizaje Basado en Proyectos, aprendizaje colaborativo
Realización de trabajos o informes técnicos	Durante el desarrollo de la asignatura se irán solicitando trabajos sobre el diverso contenido de la asignatura, con el fin de que se demuestre lo aprendido.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
SIERRA FERNANDEZ, JOSE MARIA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
AGÜERA PEREZ, AGUSTIN	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No
FLORENCIAS OLIVEROS, OLIVIA	INVEST. PREDOCTORAL UCA FPI	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	48	Docencia Teórico-práctica
10 Actividades formativas no presenciales	86,00	Estudio de casos y/o proyectos
11 Actividades formativas de tutorías	6,00	Tutorías
12 Actividades de evaluación	4,00	Examen - trabajo
13 Otras actividades	6,00	Seminarios

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Johnson, Richard. Updates to The Elements of MATLAB Style.2012-May-07

Instrumentación electrónica: transductores y acondicionadores de señal, Mercedes Granda Miguel - Elena Mediavilla Bolado, Editorial de la Universidad de Cantabria

LabVIEW: entorno gráfico de programación,
José Rafael Lajara Vizcaíno, Marcombo

COMENTARIOS

El trabajo personal constante del alumno constituye una parte fundamental e imprescindible de su proceso de aprendizaje, y complementa las actividades formativas presenciales.

Dicho trabajo personal es especialmente importante en el contexto de esta asignatura, que posee un carácter eminentemente práctico e instrumental.

Competencias básicas (RD 861/2010).

CB6 -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.

CB7 -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.

CB8 -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.

CB9 -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.

CB10 -Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales.

CG2 -Capacidad para transmitir a la comunidad académica en su conjunto y a la sociedad las investigaciones en los campos de la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática.

CG3 -Capacidad para utilizar recursos de información en campos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática para fundamentar y contextualizar un trabajo de investigación.

CG4 -Capacidad para gestionar la información haciendo uso de las herramientas apropiadas de información para la investigación.

Competencias específicas.

CEM1 -Capacidad para adquirir la comprensión sistemática de campos específicos de estudio y el dominio de las habilidades y los métodos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Ingeniería del software o de la investigación en Computación y Neuro-informática.

CEM2 -Capacidad para realizar análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en campos específicos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática.

CEM3 -Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática con seriedad académica.

Competencia transversal

CT -Trabajo en equipo. Capacidad de asumir las labores asignadas dentro de un equipo, así como de integrarse en él y trabajar de forma eficiente con el resto de sus integrantes.

MECANISMOS DE CONTROL

Se realizan reuniones de seguimiento por parte de la coordinación del máster.
Los previstos en el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz.
Se realizan reuniones de coordinación de los profesores de la asignatura.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
