

i ASIGNATURA PLATAFORMAS Y ARQUITECTURAS ROBÓTICAS

Código	1764303
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SIS ...
Módulo	MÓDULO ESPECÍFICO 3
Materia	ESPECIALIDAD INGENIERÍA ELECTRÓNICA, AUTOMÁT ...
Duración	PRIMER 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

No son necesarios requisitos previos

Recomendaciones

No son necesarias recomendaciones.

📍 MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí

- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Ser capaz de analizar las arquitecturas robóticas y diseñar plataformas robóticas móviles.

CONTENIDOS

- 1.- Contenido Teórico:
 - 1.1.- Introducción a las plataformas robóticas.
 - 1.2.- Descripción de sensores y actuadores.
 - 1.3.- Comunicaciones robóticas.
 - 1.4.- Construcción de arquitecturas robóticas.
 - 1.5.- Introducción a la inteligencia de robots.
 - 1.6.- Arquitecturas robóticas móviles.
 - 1.7.- Robótica aplicada a la industria.
- 2.- Contenido práctico:
 - 2.1.- Estudio de un proyecto robótico.
 - 2.2.- Desarrollo de un proyecto robótico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

El procedimiento para la evaluación de la asignatura, podrá seguir uno de los siguientes métodos:

Método 1:

- Realización de trabajos individuales y en grupo.
- Asistencia a clases tanto de teoría como de prácticas. En el caso de faltas reiteradas (más del 20%) se considerará no apto.

Siguiendo este método, la calificación será la del trabajo realizado y el aprovechamiento de las clases prácticas.

Método 2:

Siguiendo la normativa de la Universidad de Cádiz, el alumnado podrá solicitar la evaluación global. Este mecanismo proporcionará al alumnado la posibilidad de alcanzar la máxima calificación posible mediante un examen/proyecto de carácter práctico acordados en el momento de la solicitud.

Procedimiento de calificación

El procedimiento para la calificación de la asignatura, podrá seguir uno de los siguientes métodos:

Método 1:

- Evaluación del proyecto (80%).
- Aprovechamiento a las clases prácticas (20%).

Método 2: Examen final o presentación de proyecto con puntuación de 0-10 en la fecha establecida.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Se propondrá un proyecto robótico en función de las explicaciones teóricas. Los estudiantes tendrán que estudiar y desarrollar un proyecto robótico en las clases prácticas y en la horas no presenciales. Tendrá que entregar la documentación generada y la presentación y demostración del proyecto robótico.	<ul style="list-style-type: none"> - Subida al Campus virtual de la documentación, presentación, fotos, vídeos y códigos. - Presentación oral del proyecto robótico. - Presentación del demostrador robótico.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
MORGADO ESTEVEZ, ARTURO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
MOLINA CABRERA, ANTONIO JESUS	PROFESOR ASOCIADO	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	48	Asistencia a las clases teóricas y prácticas donde se estudia y desarrolla un proyecto robótico por parte de los estudiantes.
10 Actividades formativas no presenciales	98,00	Estudio y desarrollo de un proyecto por parte de los estudiantes.
12 Actividades de evaluación	4,00	Evaluación de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

30 proyectos con Arduino

Monk, Simon. Editor: Estribor, 2012, ISBN: 978-84-940030-0-4.

Arduino: curso práctico de formación

Torrente Artero, Óscar. Editor: San Fernando de Henares, Madrid: RC Libros, D.L. 2013, ISBN: 978-84-940725-0-5.

Arduino: aplicaciones en robótica, mecatrónica e ingenierías

Reyes Cortés, Fernando. Editor: Marcombo, 2015, ISBN: 9788426722041.

Raspberry Pi: fundamentos y aplicaciones

López Aldea, Eugenio, 2017.

12 proyectos Raspberry Pi

por Norris, Donald, 2014.

Bibliografía específica

Ejercicios prácticos con electrónica: proyectos de electrónica con Arduino y Raspberry Pi

Monk, Simon. Editor: Marcombo, 2018, ISBN: 9788426725639.

Programación de Arduino: introducción a Sketches

Monk, Simon. Editor: Madrid : Anaya, 2017, ISBN: 9788441539310.

12 proyectos Arduino + Android: controle Arduino con su teléfono inteligente o su tableta.

Monk, Simon. Editor: Estribor, 2013, ISBN: 978-84-940030-4-2.

Raspberry Pi a fondo para desarrolladores

Molloy, Derek. Editor: Marcombo, 2017, ISBN: 9788426724700.

COMENTARIOS

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

Dicho trabajo personal y en grupo 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 Ingeniería del software 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 Ingeniería del software 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 investigación en Ingeniería del software 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 Ingeniería del software 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 coordinación de los profesores de la asignatura.

Se realizarán reuniones de seguimiento por parte de la coordinación del máster.

Los previstos en el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz.

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.
