

ASIGNATURA INTERNET DE LAS COSAS

Código	1764104
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SIS ...
Módulo	MÓDULO ESPECÍFICO 1
Materia	ESPECIALIDAD TRANSFORMACIÓN DIGITAL: INTERNE ...
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3,00
Teoría	0
Práctica	3
Departamento	C137 - INGENIERIA INFORMATICA

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	Conocer y aplicar técnicas de Internet de las Cosas

CONTENIDOS

1. Introducción al Internet de las Cosas (IoT).

1.1 Introducción

1.2 Protocolos para el IoT

1.3 Tecnologías para el IoT

2. Mensajería de publicación/suscripción.

2.1 Protocolos de publicación/suscripción

2.2 El protocolo MQTT

3. Servicios y Plataformas IoT.

3.1 Servicios REST

3.2 El protocolo COAP

3.3 Plataformas IoT

4. Ciudades Inteligentes.

4.1 Introducción al IoT en las ciudades inteligentes

4.2 Aplicaciones el IoT en las ciudades inteligentes

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

- Organización, claridad, elegancia y corrección de las actividades
- Participación e implicación en el trabajo en equipo
- Corrección ortográfica y gramatical escrita y oral

Procedimiento de calificación

Se va a realizar una evaluación continua del trabajo del estudiante en la asignatura, en la que se valorarán tanto los conocimientos específicos adquiridos como las competencias transversales.

Los conocimientos específicos y competencias transversales se evaluarán mediante la elaboración y exposición de un trabajo teórico (30% de la nota) y un trabajo práctico (70% de la nota).

Los trabajos deberán ser entregados en la fecha establecida, así como realizar la exposición del mismo en el día indicado.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Realización y exposición de trabajos/proyectos en equipo	Corrección en los entregables y en la exposición

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
ORTIZ BELLOT, GUADALUPE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
RUIZ ZAFRA, ANGEL	POSDOCT. ACCESO AL SIST.ESP. DE CC TECN.	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	24	Actividades teórico/prácticas
10 Actividades formativas no presenciales	48,00	Trabajo a desarrollar de forma autónoma por el estudiante
12 Actividades de evaluación	3,00	Entrega y presentación del trabajo desarrollado.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Internet of Things: Principles and Paradigms
 Rajkumar Buyya, Amir Vahid Dastjerdi
 ISBN-10: 012805395X
 ISBN-13: 978-0128053959

RabbitMQ in Action: Distributed Messaging for Everyone
 By: Alvaro Videla and Jason J.W. Williams
 Publisher: Manning Publications

Pub. Date: May 01, 2012
Print ISBN-10: 1-935182-97-8

ActiveMQ in Action

By: Bruce Snyder; Dejan Bosanac; Rob Davies
Publisher: Manning Publications
Pub. Date: March 28, 2011
Print ISBN-10: 1-933988-94-0

Mule in Action, Second Edition

By: David Dossot, John D'Emic, and Victor Romero
Publisher: Manning.
Pub. Date: February 2014
Print ISBN-13: 9781617290824

Building the web of things : with examples in Node.js and Raspberry Pi / Dominique
D. Guinard, Vlad M. Trifa

Hands-On Internet of Things with MQTT

By: Tim Pulver
Publisher: Packt Publishing
Pub. Date: October 2019
Print ISBN: 9781789341782

Internet of Things for Architects

By: Perry Lea
Publisher: Packt Publishing
Pub. Date: January 2018
ISBN: 9781788470599

IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols and Use Cases for the
Internet of Things

By: David Hanes, Gonzalo Salguero, Patrick Grossetete, Robert Barton, Jerome
Henry
Publisher: Cisco Press
Pub. Date: May 2018
ISBN: 9781587144561

Bibliografía específica

Event Processing for Business: Organizing the Real-Time Enterprise. Wiley, 2011.
D. Luckham

The Power of Events: An Introduction to Complex Event Processing in Distributed Enterprise Systems. Addison-Wesley, 2001.
D. Luckham

Event Processing: Designing IT Systems for Agile Companies. McGraw-Hill, 2010.
K.M. Chandy, W.R. Schulte

Event Processing in Action. Manning, 2010.
O. Etzion, P. Niblett

Bibliografía ampliación

EsperTech Inc. Documentation: Esper & EsperIO, 2019.
<http://www.espertech.com/esper/esper-documentation/>

MuleSoft Inc. Anypoint Studio, 2019. <https://www.mulesoft.com/platform/studio>

ThingSpeak, 2019. <https://thingspeak.com/>

COMENTARIOS

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.

CG1 -Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería.

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 coordinación de los profesores de la asignatura.

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.

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.
