



Ficha del curso: 2023-2024

<b>Grado:</b> MÁSTER INGENIERÍA INFORMÁTICA (2019)		<b>Curso:</b> 2º ( 1C )	<b>Idioma:</b> Español
<b>Asignatura:</b> 609424 - Arquitectura del Nodo IoT		<b>Abrev:</b> ANIOT	<b>6 ECTS</b>
<b>Asignatura en Inglés:</b> Node IoT Architecture		<b>Carácter:</b> Optativa	
<b>Materia:</b> Complementos de ingeniería del software y sistemas informáticos			<b>12 ECTS</b>
<b>Otras asignaturas en la misma materia:</b> Redes, Protocolos e Interfaces I			<b>6 ECTS</b>
<b>Módulo:</b> Complementos de ingeniería informática			
<b>Departamento:</b> Arquitectura de Computadores y Automática		<b>Coordinador:</b> Gómez Pérez, José Ignacio	

**Descripción de contenidos mínimos:**

- Placas de desarrollo y procesadores para nodos de adquisición de datos.
- Desarrollo software en nodos IoT.
- Sensores de uso común.
- Interfaz sensor-nodo: buses series estándar.
- Introducción a adquisición de señal.
- Arquitectura software del nodo.

**Programa detallado:**

1. Placas de desarrollo y procesadores para nodos de adquisición de datos
2. Desarrollo software en nodos IoT
3. Sensores de uso común
4. Interfaz sensor-nodo: buses series estándar
5. Introducción a adquisición de señal
6. Arquitectura software del nodo

**Programa detallado en inglés:**

1. Development boards and processors for data gathering nodes
2. Software development for IoT nodes
3. Sensors
4. Interface sensor-node: estandar series buses
5. Introduction to signal acquisition
6. Node software architecture

**Competencias de la asignatura:****Generales:**

- MCG1-Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- MCG4-Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
- MCG7-Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- MCG8-Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

**Específicas:**

- MCETI1-Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

**Básicas y Transversales:**

- MCB6-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.
- MCB7-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;
- MCB8-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;

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma del Director del Departamento:



- MCB9-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;
- MCB10-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.
- MCT1-Capacidad para desarrollar un espíritu innovador y emprendedor, conociendo y entendiendo la organización y funcionamiento de las empresas informáticas.
- MCT2-Capacidad para trabajar en equipo, ya sea como un miembro más o realizando la labor de dirección del mismo, promoviendo el libre intercambio de ideas.
- MCT3-Capacidad para fomentar la creatividad tanto propia como de los compañeros de trabajo.
- MCT4-Capacidad de razonamiento crítico como vía para mejorar la generación y desarrollo de ideas en un contexto profesional.
- MCT5-Capacidad para desarrollar la actividad profesional respetando y promocionando los compromisos éticos y sociales.
- MCT6-Capacidad para la búsqueda, análisis y síntesis de información.

**Resultados de aprendizaje:**

- Manejar un entorno de programación y depuración cruzado para el desarrollo de aplicaciones en nodos de adquisición de datos
- Capacidad de diseñar nodos de un sistema elemental de adquisición de datos para aplicaciones específicas
- Capacidad de diagnosticar el estado y la funcionalidad de los nodos de un sistema de adquisición de datos y proponer soluciones frente a problemas o fallos
- Desarrollar aplicaciones que procesen información adquirida por sensores de diferentes tipos
- Diseñar e implementar las técnicas de procesamiento de señal adecuadas previas al envío de los datos al siguiente nivel de cómputo

**Evaluación detallada:**

La calificación final de la asignatura se calculará como una media ponderada de tres aspectos:

- Prácticas (20%) Se realizarán varias prácticas a lo largo del cuatrimestre, de diferente extensión y complejidad, relacionadas con los principales módulos teóricos estudiados.
- Trabajo personal (20%). Se plantearán diversas actividades individuales o en grupo durante el curso (presentaciones, ejercicios...).
- Proyecto final (60%). Cada estudiante realizará un proyecto para el módulo de Tecnología que integre los conocimientos adquiridos en el módulo.

Estos criterios de evaluación se mantendrán tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Se permitirá la entrega del proyecto final y de prácticas pendientes (con posible aplicación de penalización por entregas tardías) para la convocatoria extraordinaria, pero no se podrá modificar la calificación de trabajo personal.

**Actividades docentes:**

Reparto de créditos:	Otras actividades:
Teoría: 2,00	No tiene
Problemas: 0,00	
Laboratorios: 4,00	

**Bibliografía:**

- 1) John L. Hennessy and David A. Patterson, “Computer Architecture: A Quantitative Approach”, 5th Edition, Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco, CA, USA. 2011
- 2) Sarah L. Harris and David Money Harris. “Digital Design and Computer Architecture (ARM Edition)”. Morgan Kaufmann, Amsterdam, 2015.

[Se suministrarán referencias técnicas adicionales en forma de listados de enlaces disponibles en el Campus Virtual]

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma del Director del Departamento: