



GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:

IoT Industrial

PROFESORADO

Nombre: José Manuel Palomares Muñoz

E-Mail: jmpalomares@uco.es

Teléfono: 957212062

Nombre: Joaquín Olivares Bueno

E-Mail: olivares@uco.es

Teléfono: 957212062

Nombre: Fernando León García

E-Mail: fernando.leon@uco.es

RESUMEN

En esta asignatura se abordan los conceptos fundamentales de Internet de las Cosas (Internet of Things), tanto desde una perspectiva teórica como práctica, profundizando especialmente en su aplicación en la industria. Los conocimientos a impartir se organizan secuencialmente desde lo general a lo particular, con el objetivo de dotar al alumno de la capacidad de comprender los fundamentos de un paradigma tecnológico complejo, amplio y en constante evolución; adquiriendo así la capacidad de profundizar en la tecnología de acuerdo a sus necesidades e intereses.

El contenido de la asignatura se complementa con "Comunicaciones Avanzadas y Seguridad" e "Ingeniería de Datos", conformando un cuerpo de conocimiento que abarca conceptualmente los diferentes niveles de definición de IoT, desde la tecnología presente en los sensores hasta los protocolos que integran las plataformas de servicios IoT en la nube.

Los objetivos de la asignatura son:

- Sentar las bases conceptuales de Internet of Things, dotando al estudiante de las claves para entender los hitos, necesidades y tecnologías que dieron lugar al concepto.
- Establecer los requerimientos en cuanto a disponibilidad y seguridad que introduce Internet of Things.
- Introducir los protocolos y tecnologías de red fundamentales para el desarrollo de Internet of Things.

Presentar las principales diferencias, en cuanto a requerimientos, tecnologías y aplicaciones, que presenta Internet of Things industrial con respecto a IoT de propósito general.

- Presentar el concepto, servicios, aplicaciones y usos de las plataformas comerciales para IoT.
- Establecer los fundamentos del diseño de una arquitectura básica para aplicaciones IoT.

CONTENIDOS

- Contenidos teóricos:
 - Bloque 1: Gestión de flujos de datos en IoT.
 - Introducción al modelado y almacenamiento de datos en sistemas digitales distribuidos y centralizados.
 - Bloque 2: Dimensión conceptual
 - Orígenes, necesidades e hitos tecnológicos
 - Relación entre IoT y otros paradigmas distribuidos
 - IoT Industrial
 - Interoperabilidad y seguridad
 - Bloque 3: Dimensión técnica
 - Comunicación: tecnologías de comunicación en IoT/IIoT
 - Protocolos: protocolos de red para IoT/IIoT
 - Arquitectura básica de IoT/IIoT
 - Bloque 4: Dimensión aplicada
 - Introducción a las plataformas IoT/IIoT
 - Metodología de diseño de aplicaciones IoT/IIoT
- Contenidos prácticos
 - Captura de datos del entorno
 - Modelado y almacenamiento de datos del entorno
 - Técnicas de acceso y visualización de datos IoT/IIoT
 - Técnicas eficientes de acceso selectivo a la información
 - Técnicas de optimización: procesamiento temprano en la infraestructura.
 - Procesamiento posterior de los datos de IoT/IIoT

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Prueba de respuesta corta (60%)
- Informes/memorias de prácticas (20%)
- Trabajos y proyectos (20%)

BIBLIOGRAFÍA

- Cirani, Simone & Ferrari, Gianluigi & Picone, Marco & Veltri, Luca. (2018). Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards.
- Sergio Saporana. (2018). Enabling Technologies for the Internet of Things: Wireless Circuits, Systems and Networks (Tutorials in Circuits and Systems).
- Peter Waher. (2015). Learning Internet of Things.
- Rajkumar Buyya and Amir Vahid Dastjerdi. (2016). Internet of Things : Principles and Paradigms.