

## ***Máster Universitario en Fabricación Digital/ Digital Manufacturing***

### **Asignatura: TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

#### **Descripción del contenido:**

Esta asignatura pretende abordar el carácter multidisciplinar del máster aunando diferentes ramas de conocimiento (hardware y software de automatización, redes de comunicaciones, sensórica y TICs) que podrá ponerse en práctica bajo un concepto mecatrónico apoyado en tecnologías IIoT. Siguiendo este enfoque de maker, la asignatura dará forma a un toolbox de “digital automation” donde el mundo IT y OT converge para ofrecer soluciones flexibles apoyadas en el marco del “internet de las cosas/internet of things”. El desarrollo de soluciones “open hardware” unido a las soluciones que ofrecen los big players IT como Microsoft o IBM en el ámbito del IoT industrial conforman los “building block” o fundamentos tecnológicos de esta asignatura.

Para ello se empleará la metodología POPBL (Project Oriented Problem Based Learning) donde el alumnado deberá poner en marcha un prototipo siendo capaces de entender los fundamentos teóricos trabajados en el desarrollo del mismo.

**Carácter:** OBLIGATORIO

**Créditos:** CINCO

#### **IMPARTICIÓN:**

**Periodo impartición:** 1º Curso

**Modalidad:** Presencial

**Curso:** 2022-2023

**Profesorado:** Ivan Arakistain

## ***Máster Universitario en Fabricación Digital/ Digital Manufacturing***

### **TEMARIO**

#### **Tema 1: Hardware IoT**

- Arduino UNO
- Raspberry Pi 2

#### **Tema 2: Software IoT**

- C/C++
- Java
- Python
- JavaScript y Node.js

#### **Tema 3: Conectividad IoT**

- Node-red
- MQTT

#### **Tema 4: Bases de datos IoT**

- SQL: SQLite, MySQL
- No-SQL: MongoDB

#### **Tema 5: Desarrollo de front ends**

- HTML 5, CSS
- PHP

## ***Máster Universitario en Fabricación Digital/ Digital Manufacturing***

### **BIBLIOGRAFÍA**

- W. R. Sherman, A. B. Craig, Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, (2003).
- CASTRILLÓN et al.:FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA Y PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA. Ed. Paraninfo(2011)
- JOYANES :Programación en C. Ed. McGraw Hill.(2003)
- JOYANES :Programación en C. Libro de problemas. Ed. McGraw Hill.(2003)

Direcciones de interés interesantes

<https://nodered.org/>

<https://www.arduino.cc/>

<https://www.python.org/>

<https://www.raspberrypi.org/>

### **COMPETENCIAS**

- Adquirir una visión global de las posibilidades que ofrecen las tecnologías del internet de las cosas en el entorno industrial
- Diseñar soluciones de automatización desde una visión holística( hardware, sensores, software, integración, persistencia y presentación).
- Conocer y aplicar hardware, software y algoritmos para sistemas mecatrónicos apoyándose en tecnologías IIoT
- Debatir y cooperar con los integrantes de su equipo de trabajo
- Exponer públicamente un trabajo colectivo o individual usando la terminología adecuada.

## ***Máster Universitario en Fabricación Digital/ Digital Manufacturing***

- Trabajar en equipo participando activamente en la consecución de una meta común y estableciendo relaciones interpersonales de confianza y apoyo mutuo.

### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

- Examen escrito: 25 %
- Evaluación mediante presentación de proyectos: 50 %
- Redacción del trabajo en grupo: 25 %