

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

### **Asignatura: TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

#### **Descripción del contenido:**

En esta asignatura se combinan diferentes áreas de conocimiento, como automatización hardware y software, redes de comunicaciones, sensores y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Todo esto se aplicará bajo el concepto de mecatrónica y con el respaldo de tecnologías de IoT. Enfocándose en la mentalidad "maker", esta asignatura proporcionará un conjunto de herramientas llamado "automatización digital". Aquí, los mundos de la tecnología de la información (IT) y de las operaciones tecnológicas (OT) se unirán para ofrecer soluciones flexibles basadas en el marco del "Internet de las cosas" (IoT).

Para ello se desarrollará un proyecto 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:** 2023-2024

**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++
- Python
- Open CV

#### **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

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

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

### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

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