



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
 University of Oviedo

Máster en Internet de las cosas (IoT)

Plataformas hardware de IoT. Arduino. Raspberry. ESP32 (Espressif). Raspberry. Sistemas operativos para IoT. Portable Operating System Interface (POSIX). Certificación por estándares. Tecnologías de baterías y métodos de gestión. Supercondensadores. Técnicas de harvesting. Estabilidad de la alimentación. Interferencias electromagnéticas. Seguridad. Protecciones. Convertidores CC/CC. Compatibilidad. Operacionales reales. Amplificadores integrados. Amplificadores aislados. Filtros activos. Conversión A/D y D/A. Sensores de medida de variables mecánicas. Caudal y nivel. Sensores para medición de variables eléctricas. Sensores ópticos y de imagen. Actuadores eléctricos, hidráulicos. Interfaces sensor-processor. Interface serie asíncrono. I2C. SPI. Principios básicos de comunicaciones. Transmisión guiados y no guiados. Espectro electromagnético. Detección y corrección de errores. Comunicaciones inalámbricas. NFC. RFID. Redes WPAN. Bluetooth clásico. Bluetooth LE. Redes WLAN. Comunicaciones cableadas tradicionales. Buses de campo. PLC. Ethernet. Limitaciones de comunicación. Protocolos de Internet. IPv4 (IPv4). IPv6. Adaptación de IPv6: 6Lo. RPL. CoAP. Protocolos para IoT. MQTT. CoAP. Protocolos para IoT. MQTT. HDFS. S3. Hive. HBase. Análisis de Kinesis. Spark streaming. Computación Cloud IoT. Sofia2. thinger.io. dweetaxonomía de modelos. Dispositivos El proceso de aprendizaje supervisado. Entrenamiento. Test y validación. Métricas temporales. Descomposición: tendencia y estacionalidad. Correlogramas. Análisis de series temporales. Análisis de varianza de efectos aleatorios y reproducibilidad. Datasets públicos. Librerías de aprendizaje supervisado. Ajuste de otros métodos de evaluación. Validación de modelos. Análisis descriptivo de series temporales. Ajuste pronóstico. Análisis espectral y detección de cambios en medias y varianzas. Cálculo de componentes de R&R básico. Cálculo de componentes de varianza. Hipótesis y significación. Técnicas de preprocesado de datos. Reducción de la dimensionalidad. Taxonomía de modelos de aprendizaje no supervisado. Técnicas de aprendizaje a largo plazo. Problemas. Librerías de preprocesado. Manejo de aprendizaje no supervisado. Ajuste de parámetros. Selección dem. Formatos de representación de la información. JSON. Fundamentos de redes y sistemas distribuidos. Tipos de redes y capas. Arquitectura cliente/servidor web. Fundamentos de seguridad. Tipos de ataques. Introducción a la criptografía de clave asimétrica. Magnitudes eléctricas. Análisis de circuitos electrónicos y optoelectrónicos. Dispositivos electromecánicos. Procesamiento analógico. Métodos en aprendizaje no supervisado. Introducción a los métodos de aprendizaje a largo plazo. Modelado de problemas usando ML. Aplicaciones. Actividades, Servicios, Broadcast receivers. Content provider. Adaptación a la diversidad. Fragmentos. Modelos de aplicaciones. Navegabilidad y diseño. MVC. MVP. MVVM. Diseño reactivo. Librería de Arquitectura de datos. Persistencia. Conectividad y sensores. Wifi. Bluetooth. Acceso a servicios en la nube. Seguridad en programación de sensores. Lenguaje R. Teoría de la probabilidad. Inferencia estadística. Regresión lineal. Varianza de efectos fijos. Filtrado de secuencias. Programación procedural. Lenguaje C. Python. Fundamentos de programación orientada a objetos. Introducción a los sistemas operativos. Virtualización. Introducción a los sistemas distribuidos. Programación de capas. Arquitectura cliente/servidor. Tecnologías web. Fundamentos de seguridad. Seguridad en programación de sensores.



Financiación:



60 ECTS (un curso académico)

Prácticas en empresa

Máximo de 15 estudiantes

Alta empleabilidad

Contenidos prácticos y aplicados



www.iotmaster.uniovi.es

@iotmaster.uniovi