

# Internet de las cosas: Fundamentos

Código: ARC-011

**Propuesta de Valor:** ARCITURA

**Duración:** 8 Horas Académicas



Este curso cubre los aspectos esenciales del campo de Internet de las cosas (IoT) tanto desde los aspectos comerciales como técnicos. Los casos de uso, conceptos, modelos y tecnologías fundamentales de IoT se tratan en un lenguaje sencillo, junto con una cobertura introductoria de la arquitectura y la mensajería de IoT con REST, HTTP y CoAp.

## AUDIENCIA

Para todos las personas que estén dentro del mundo de la tecnología.

## PRE REQUISITOS

No hay requisitos previos.

## OBJETIVOS

- - Comprensión de cosas, conectividad, datos, procesamiento, comandos y análisis de negocios
- - Impulsores, beneficios y desafíos de la tecnología y el negocio de IoT
- - Miniaturización y Nanotecnología
- - Conectividad de IoT y datos contextuales en tiempo real
- - Dominios comerciales de IoT (personal, doméstico, empresarial, utilidades, móvil)
- - IoT vs. the Internet
- - Dispositivos con recursos limitados y redes de área amplia de bajo consumo (LPWAN)
- - Dispositivos activos y pasivos (incluido RFID)
- - Telemetría y datos de comando
- - Sensores (mecánicos, resistivos, ópticos, de rango, MEMS)
- - Microcontroladores, firmware y fuentes de energía

- - Puertas de enlace de IoT y funciones de puerta de enlace comunes
- - Introducción a la computación de borde y niebla
- - Plataformas de IoT y funciones de plataforma comunes
- - Capas de arquitectura de IoT y modelado de acciones
- - Consideraciones clave de diseño de arquitectura de IoT
- - Transportes de radio (arrendados frente a no arrendados, banda alta frente a banda baja)
- - Mensajería de IoT con REST, HTTP y el Protocolo de aplicación restringida (CoAp)
- - Propiedades REST y restricciones con IoT y CoAp
- - Identificadores de recursos HTTP, tipos de medios y métodos con IoT y CoAps
- - IoT Publish-and-Subscribe y MQ Telemetry Transport (MQTT)
- - Serialización de datos no binarios para IoT con JSON
- - Serialización de datos binarios para IoT con búferes de protocolo

## CERTIFICACIÓN DISPONIBLE

Este curso es uno de los tres cursos que se utilizan para prepararse para el **examen IoT90.01** . Se requiere una calificación aprobatoria en este examen para obtener la certificación de arquitecto de IoT..

## CONTENIDO

### 1. MENSAJERIA DE IOT

- 1.1. DESCANSAR CON IOT
- 1.2. PROTOCOLO DE APLICACION RESTRINGIDA
- 1.3. HTTP CON COAP
- 1.4. TRANSPORTE DE TELEMETRIA MQ (MQTT)

### 2. SERIALIZACION DE DATOS PARA MENSAJERIA DE IOT

- 2.1. SERIALIZACION VS A DESERIALIZACION PARA DATOS DE TELEMETRIA
- 2.2. SERIALIZACION DE TELEMETRIA NO BINARIA CON JSON
- 2.3. SERIALIZACION DE TELEMETRIA BINARIA CON BUFERES DE PROTOCOLO

### 3. DISEÑO DE IOT CONSIDERACION

- 3.1. PREPARESE PARA LOS REQUISITOS DE ESCALABILIDAD
- 3.2. IDENTIFICAR LA ABSTRACCION DE TELEMETRIA CORRECTA
- 3.3. DEFINIR RESTRICCIONES DE RECURSOS
- 3.4. CONECTIVIDAD A MEDIDA

### 4. MODELADO DE ACCIONES DE IOT

### 5. CAPAS ARQUITECTONICAS DE IOT

- 5.1. CAPA DE DISPOSITIVO DE TELEMETRIA
- 5.2. CAPA DE PUERTA DE ENLACE INTERMEDIA
- 5.3. CAPA DE PLATAFORMA INTERMEDIA
- 5.4. CAPA DE DESTINATARIO FINAL

## 6. GATEWAYS

- 6.1. PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO (WAP)
- 6.2. TRADUCCION DE PROTOCOLO
- 6.3. GESTION REMOTA
- 6.4. SUPERVISION DEL TIEMPO DE EJECUCION
- 6.5. CONTROLAR EL ALOJAMIENTO LOGICO
- 6.6. MONITOREO DE SEGURIDAD

## 7. PLATAFORMAS DE IOT

- 7.1. REGISTRO DE DISPOSITIVOS
- 7.2. PERFIL DE DISPOSITIVO
- 7.3. GESTION DE FIRMWARE
- 7.4. PLANIFICACION
- 7.5. APROVISIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS
- 7.6. SERVICIO DE DESCUBRIMIENTO
- 7.7. MIDDLEWARE DE DISTRIBUCION
- 7.8. COBRO Y CONTABILIDAD DEL SERVICIO
- 7.9. FUNCIONES DE GESTION DE LA CONECTIVIDAD
- 7.10. FUNCIONES DE HABILITACION DE APLICACIONES
- 7.11. CONTROLAR EL ALOJAMIENTO LOGICO

## 8. COMPUTACION DE BORDE

## 9. FUNDAMENTAL COMPONENTES

- 9.1. DISPOSITIVOS ACTIVOS
- 9.2. DISPOSITIVOS PASIVOS
- 9.3. SENSORES
- 9.4. DATOS DE IOT
- 9.5. MODEMS
- 9.6. RADIO TRANSPORTS
- 9.7. SISTEMA DE PUBLICACION-SUSCRIPCION
- 9.8. MICROCONTROLADORES
- 9.9. FIRMWARE
- 9.10. FUENTES DE ENERGIA
- 9.11. REDES
- 9.12. SERVIDORES DE RED

## 10. NEGOCIO DE IOT DOMINIOS

- 10.1. PERSONAL, HOGAR
- 10.2. EMPRESA
- 10.3. UTILIDADES
- 10.4. MOVIL

## ★ BENEFICIOS

Al finalizar el curso el estudiante podrá desarrollar conocimientos de cosas, conectividad, datos, procesamiento, comandos y análisis de negocios.