



# Mi cro M á s t e r en Smart Cities: Gestión Inteligente de Recursos Urbanos

200 horas (20 ECTS)

## Programa

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LAS SMART CITIES.....	2
MÓDULO 2: GESTIÓN INTELIGENTE DE LA ENERGÍA .....	3
MÓDULO 3: GESTIÓN INTELIGENTE DE LA MOVILIDAD URBANA .....	4
MÓDULO 4: GESTIÓN INTELIGENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	6
MÓDULO 5: PROYECTO FINAL .....	7

## MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LAS SMART CITIES

Duración: 50 horas (modalidad on-line)

5 ECTS

El objetivo de este curso es enseñar los conocimientos básicos a los alumnos para que pueda empezar a realizar proyectos desde un enfoque de ciudad inteligente y puedan aportar valor diferencial en los proyectos de transformación de ciudad.

### Programación

1. Introducción a la ciudad inteligente
2. Smart Cities
  - a. Smart Cities
  - b. Big Data
  - c. Inteligencia Artificial
3. Anatomía de la ciudad
4. Ciudad digital
  - a. Administración Electrónica
  - b. SCADA
  - c. Internet de las cosas
5. Plataforma de ciudad integral
  - a. La anatomía de la Ciudad
  - b. Estructura de la Ciudad
  - c. Interacciones
  - d. Sociedad
6. Indicadores y datos abiertos
  - a. Los datos en la ciudad inteligente
  - b. Indicadores urbanos
  - c. Metodologías de índices urbanos
7. Desarrollo de soluciones inteligentes
  - a. Introducción
  - b. Características de los proyectos de ciudad inteligente
  - c. Oportunidades de negocio
  - d. Técnicas de innovación
  - e. Formas de financiación
8. Caso práctico

## MÓDULO 2: GESTIÓN INTELIGENTE DE LA ENERGÍA

Duración: 40 horas (modalidad on-line)

4 ECTS

Al finalizar este contenido serás capaz de identificar las nuevas tendencias que rigen los actuales modelos de negocio basados en la Generación Energética Distribuida y la Eficiencia Energética, así como su integración en las Ciudades Inteligentes.

### Programación

1. Introducción. Conceptos Básicos
  - a. Introducción
  - b. Conceptos básicos
  - c. La red eléctrica
  - d. LCOE
2. Transición Energética
  - a. Evolución de la generación eléctrica
  - b. Evolución de la demanda eléctrica
  - c. Las diferentes visiones
3. Generación distribuida
  - a. Nuevas tendencias en los modelos de negocio
  - b. Energía solar fotovoltaica
  - c. Energía eólica
  - d. Otras fuentes de generación distribuida
  - e. Almacenamiento de energía
4. Smart Grids
  - a. ¿Qué es una smart grid?
  - b. Retos de la red distribuida
  - c. Componentes de las smart grids
5. Eficiencia Energética
  - a. Introducción
  - b. Smart buildings
  - c. Electrónica de potencia
  - d. Cogeneración
  - e. Gestión de la demanda
  - f. Hábitos de consumo eficiente
  - g. Distribución eficiente en DC
6. Vehículo eléctrico
  - a. Introducción
  - b. Tecnología
  - c. Cargadores
  - d. Integración en la red

- e. El nuevo modelo de movilidad
- 7. IoT y el Sector Energético
  - a. Introducción
  - b. Smart meters
  - c. Sensores en el hogar
  - d. Convergencia IT & OT
- 8. Transformación Digital en la Energía
  - a. Transformación digital en la energía
  - b. Referencias
- 9. Caso Práctico

### MÓDULO 3: GESTIÓN INTELIGENTE DE LA MOVILIDAD URBANA

Duración: 40 horas (modalidad on-line)

4 ECTS

El objetivo de este módulo es darte a conocer el funcionamiento de las nuevas infraestructuras inteligentes de transporte, así como otorgarte herramientas para obtener información de valor que modele y gestione la movilidad urbana de una Smart City.

#### Programación

1. El futuro de la movilidad; visión y tendencias en movilidad urbana
  - a. Concepto de movilidad y sus objetivos
  - b. Cifras globales y evolución
  - c. La movilidad y la economía
  - d. Nuevos retos, sostenibilidad y políticas públicas
  - e. Nuevas tecnologías y movilidad
  - f. Tendencias disruptivas
  - g. Videos recomendados
2. Funcionamiento y gestión de la movilidad urbana
  - a. Evolución de la movilidad
  - b. ¿Dónde reside la movilidad?
  - c. La movilidad urbana como servicio pública
  - d. Oferta de transporte
  - e. Demanda de transporte

- f. Objetivos en la gestión de la movilidad
  - g. Gestión de la movilidad
- 3. Oportunidades y debilidades de la movilidad; Sostenibilidad
  - a. Externalidades del transporte
  - b. Impactos en el medio ambiente
  - c. Impactos en la sociedad
  - d. Impactos en la economía
  - e. Impacto en el consumo de energía
  - f. Efecto global
- 4. Políticas; restricciones de movilidad, accesibilidad y exclusión
  - a. Introducción
  - b. Papel del transporte en la economía
  - c. La planificación del transporte
  - d. Políticas en materia de movilidad
- 5. Métodos de obtención de información
  - a. Introducción
  - b. Datos de interés
  - c. Fuentes Tradicionales
  - d. Nuevas fuentes de información
  - e. Datos abiertos
  - f. Privacidad
- 6. Modelización de la movilidad
  - a. Introducción
  - b. Modelizaciones orientadas a políticas de la oferta
  - c. Modelizaciones orientadas a políticas de la demanda, modelización del comportamiento
- 7. Infraestructuras inteligentes, planificación y usos
  - a. Introducción
  - b. Papel de la infraestructura en la movilidad urbana
  - c. Ciclo de vida de las infraestructuras
  - d. Infraestructuras inteligentes
  - e. La ciberseguridad en las infraestructuras de transporte inteligente
- 8. Transporte público, movilidad activa y multimodalidad
  - a. Transporte público
  - b. Movilidad activa
  - c. Multimodalidad e intermodalidad
- 9. Movilidad compartida y movilidad como servicio
  - a. Movilidad compartida : Ridesharing o viaje compartido
  - b. Movilidad compartida : Ridesourcing o transporte bajo demanda
  - c. Movilidad compartida: Carsharing; Vehículos compartidos
  - d. Movilidad compartida: Bikesharing
  - e. Movilidad como servicio
- 10. Transporte inteligente de mercancías
  - a. Transporte de mercancías, cifras globales
  - b. Externalidades del transporte de mercancías
  - c. Cadenas intermodales de mercancías

- d. Políticas públicas en la gestión del tráfico de mercancías
  - e. Efectos del comercio electrónico en el transporte de mercancías
  - f. Recomendaciones generales
11. Vehículo eléctrico
- a. Otras tecnologías: Vehículos híbridos
  - b. Otras tecnologías: Gas natural
  - c. Vehículos eléctricos
  - d. Aclaraciones a cerca del consumo
  - e. Principales ventajas
  - f. Barreras a la adopción
  - g. Incentivos a la adopción
  - h. Tendencias
  - i. Principales recomendaciones para la electrificación de la movilidad
12. Vehículos Autónomos
- a. Concepto de vehículo Autónomo
  - b. Niveles de autonomía en los vehículos (6 niveles)
  - c. Estado actual del desarrollo
  - d. Vehículos autónomos para uso urbano
  - e. Vehículos autónomos para uso privado
  - f. Flotas compartidas de vehículos autónomos
  - g. Vehículos Autónomos en el transporte de mercancías
  - h. Previsiones de impacto y la frontera del conocimiento
13. Caso Práctico

## MÓDULO 4: GESTIÓN INTELIGENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Duración: 50 horas (modalidad on-line)

5 ECTS

A través de este módulo aprenderás a gestionar, de forma sostenible, el agua como un recurso de la Smart City atendiendo a principios básicos de hidráulica e hidrología.

## Programación

1. Introducción
  - a. Empresas de gestión de recursos hídricos
  - b. Ecosistema de la gestión hidráulica inteligente
2. Agua como recurso
  - a. Volúmenes de agua
  - b. Volúmenes de agua
  - c. Cuenca hidrográfica
  - d. Los usos del agua
  - e. Calidad de las aguas
  - f. Grandes números de la gestión del agua
3. Big Data y agua
  - a. Big Data
  - b. Datos hidráulicos
4. Conceptos de hidráulica
  - a. Generalidades
  - b. Sistemas de tuberías con bombas
  - c. Golpe de ariete
5. Infraestructuras hidráulicas
  - a. Presas
  - b. Captaciones
  - c. Tratamiento
  - d. Red de abastecimiento
  - e. Red de saneamiento
  - f. Depuración
6. Redes Inteligentes
  - a. Red de abastecimiento
  - b. Red de riego
  - c. Red de residuales
  - d. Inversión en la red hídrica inteligente
7. Caso Práctico

## MÓDULO 5: PROYECTO FINAL

**Duración: 20 horas (modalidad on-line)**

**2 ECTS**

Solo incluido con la selección del Certificado de Universidad Isabel I. De carácter obligatorio para la obtención del título, será corregido por el director del MicroMáster.

El Proyecto Final (PF) consistirá en el desarrollo de un plan de gestión ágil sobre un proyecto concreto, empleando para ello las metodologías ágiles estudiadas durante el curso.





INCUBICON ES UNA INICIATIVA DE SOLUCIONES INTEGRALES DE FORMACIÓN Y  
GESTIÓN STRUCTURALIA, S.A.