



Máster en Smart Cities: Sostenibilidad y Gestión Urbanística

600 horas (60 ECTS)

Programa

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LAS SMART CITIES.....	2
MÓDULO 2: SMART ENERGY	2
MÓDULO 3: MOVILIDAD INTELIGENTE Y VEHÍCULO ELÉCTRICO	4
MÓDULO 4: MEDIO AMBIENTE Y TIC.....	7
MÓDULO 5: GESTIÓN INTELIGENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	7
MÓDULO 6: OPEN GOVERNMENT.....	9
MÓDULO 7: PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y TECNOLOGÍA CÍVICA.....	10
MÓDULO 8: URBANISMO INTELIGENTE	11
MÓDULO 9: ECONOMÍA URBANA Y FINANCIACIÓN DE PROYECTOS	12
MÓDULO 10: INTELIGENCIA DE LA UBICACIÓN.....	12
MÓDULO 11: TELECOMUNICACIÓN DE BAJO CONSUMO.....	13
TRABAJO FIN DE MÁSTER.....	14

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LAS SMART CITIES

Duración: 50 horas (modalidad on-line)

5 ECTS

Aprenderás los conocimientos básicos necesarios para realizar proyectos desde un enfoque de ciudad inteligente, pudiendo aportar un valor diferencial en el proceso de transformación de la ciudad.

Programación

1. Introducción a la ciudad inteligente
2. Smart Cities
3. Anatomía de la ciudad
4. Ciudad digital
5. Plataforma de ciudad integral
6. Indicadores y datos abiertos
7. Desarrollo de soluciones inteligentes
8. Caso práctico
9. Examen online

MÓDULO 2: SMART ENERGY

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
- 10. Examen online

MÓDULO 3: MOVILIDAD INTELIGENTE Y VEHÍCULO ELÉCTRICO

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 público

- 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. Multimovilidad 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
- 14. Examen online

MÓDULO 4: MEDIO AMBIENTE Y TIC

Duración: __ horas (modalidad on-line)

_ ECTS

Una vez finalices este módulo, tendrás una visión global sobre los retos medioambientales de las ciudades del futuro. De igual forma, obtendrás los conocimientos necesarios para gestionar la calidad ambiental mediante el uso de las TICs.

Programación

1. Introducción: Gestión ambiental, cambio climático y TIC
2. Retos ambientales y de cambio climático a nivel urbano
3. TICs para gestión de la calidad ambiental urbana - PARTE 1
4. TICs para gestión de la calidad ambiental urbana - PARTE 2
5. Cambio climático y ciudad
6. TICs para mitigación del cambio climático en ciudades
7. TICs para adaptación al cambio climático en ciudades
8. Vehículos autónomos
9. Innovación climática para Smart Cities
10. Caso práctico
11. Examen online

MÓDULO 5: 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
8. Examen online

Mediante este módulo tendrás acceso a los conocimientos relacionados con el Open Government y el Open Data, que rigen las webs corporativas de las Smart Cities. Así, al finalizar, comprenderás cómo los ciclos de innovación urbana están provocando grandes cambios en los entornos de trabajo.

Programación

1. Gobierno local e innovación
 - a. Introducción
 - b. Función y competencias
 - c. Estructura / Organización
 - d. La contratación pública
 - e. Presupuestos
 - f. El ciclo político
 - g. Cómo introducir la Innovación
2. De la Web municipal a la Smart City
 - a. Introducción
 - b. La presencia de los ayuntamientos en internet
 - c. Los datos públicos
 - d. Las redes
 - e. Las plataformas "Smart"
 - f. "Inteligencia" vs. "Sensibilidad"
 - g. "Verticalidad" vs. "horizontalidad"
 - h. La EADMIN
 - i. El impulso al emprendimiento de base tecnológica
 - j. La "SMART CITY" vista desde un gobierno local
3. Cambios en el mundo del trabajo
 - a. Introducción
 - b. Emprendimiento de base tecnológica 1.0: los "centros de empresas"

- c. Los espacios de CO-WORKING
- d. Servicios públicos para START-UPS
- e. ¿A dónde fueron las industrias?
- f. El modelo cooperativo.
- g. La industria 4.0
- 4. City Making 2.0
 - a. Introducción
 - b. “Senseable City” antes que “Smart City”
 - c. Decálogo para una “SENSEABLE CITY”
 - d. Participación 2.0
- 5. El Ciclo de la innovación urbana
 - a. El ciclo de la innovación urbana
 - b. Innovación urbana y Co-creación
 - c. Un planeta de laboratorios urbanos
- 6. Ecosistemas de innovación
 - a. Introducción
 - b. Antecedentes
 - c. Características
 - d. Los distritos de innovación
 - e. Decálogo para un Distrito de Innovación
- 7. Caso práctico
- 8. Examen online

MÓDULO 7: PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y TECNOLOGÍA CÍVICA

Duración: 25 horas (modalidad on-line)

2,5 ECTS

Tras realizar este módulo conocerás en qué fase de desarrollo se encuentra la participación ciudadana en España y América Latina.

Programación

1. El concepto de la participación ciudadana
2. Contextos de la participación ciudadana en España y América Latina
3. El diseño de un plan de participación ciudadana
4. Participación ciudadana y smart cities
5. Caso práctico
6. Examen online

MÓDULO 8: URBANISMO INTELIGENTE

Duración: 40 horas (modalidad on-line)

4 ECTS

En este módulo aprenderás a realizar una planificación urbanística estratégica aplicable a las ciudades del futuro.

Programación

1. La ciudad en la historia
2. Tecnología y ciudad
3. Ciudad y planificación
4. Planificación estratégica
5. Modelos integrados para la Smart City
6. Casos de estudio
7. Caso práctico
8. Examen online

MÓDULO 9: ECONOMÍA URBANA Y FINANCIACIÓN DE PROYECTOS

Duración: 40 horas (modalidad on-line)

4 ECTS

Al finalizar este módulo serás capaz de realizar un análisis de costes y beneficios para poder aplicarlos a la planificación urbana de una Smart City.

Programación

1. ¿Qué es la economía urbana?
2. Algunos conceptos básicos
3. Análisis coste-beneficio
4. Project finance
5. Caso práctico
6. Examen online

MÓDULO 10: INTELIGENCIA DE LA UBICACIÓN

Duración: __ horas (modalidad on-line)

_ ECTS

Tras abordar este contenido serás capaz de manejar con solvencia los GIS en una ciudad inteligente.

Programación

1. Introducción
2. Los GIS como sistemas de ciudades inteligentes (movilidad, riesgos, planificación urbana, inteligencia de localización)
3. GIS urbano interdisciplinar para ciudad inteligentes (big data, geodatos)

4. GIS cloud en QGIS
5. Casos de estudio. GIS y Smart City
6. Caso práctico
7. Examen online

MÓDULO II: TELECOMUNICACIÓN DE BAJO CONSUMO

Duración: __ horas (modalidad on-line)

_ ECTS

Descubre los conocimientos básicos de Blockchain y cómo éstos se relacionan con el Big Data.

Programación

1. Introducción
2. Conceptos fundamentales
3. Servicios para ciudades inteligentes basados en IoT
4. Tecnologías habilitadoras
5. Infraestructuras de telecomunicaciones
6. Protocolos IoT
7. Interoperabilidad y estandarización
8. Plataformas
9. Caso práctico
10. Examen online

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Duración: __ horas (modalidad on-line)

_ ECTS

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



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