

# Curso Universitario

## Smart Cities



## Curso Universitario Smart Cities

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/smart-cities](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/smart-cities)



# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01 Presentación

Las *Smart Cities* dan respuesta a las necesidades cambiantes de las administraciones públicas, las empresas y la población a través de las nuevas tecnologías. Esto significa una mejora en la calidad de los servicios públicos y la transparencia para una ciudad con una administración más eficiente, accesible e inclusiva. Las Ciudades Inteligentes constituyen un área de trabajo en pleno auge y en la que queda mucho camino por recorrer, por descubrir y por investigar. Esta titulación, bajo una modalidad completamente online, muestra a los egresados como las *Smart Cities* se convertirán en plataformas que transformarán las ciudades de hoy en día en espacios más eficientes, sostenibles y seguros. Además, estas servirán para desarrollar nuevas oportunidades de negocio basadas en su propia conectividad.



“

*Atiende a las claves que presentan las  
Smart Cities y aprovecha para desarrollar  
nuevas oportunidades de negocio”*

Las Smart Cities son ciudades basadas en el desarrollo urbano sostenible, que aplican la innovación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la gestión y prestación de sus diferentes servicios. Se prevé que en el año 2024 el 90% de los dispositivos electrónicos que usan los habitantes de una *Smart City* estarán conectados a Internet. Por ello, esta capacitación desarrolla un modelo basado en un sistema neuronal de sensores que recogen y devuelven datos en tiempo real convirtiéndola en un ente con vida propia.

Los egresados que cursen esta titulación se especializarán en las bases de la arquitectura tecnológica de las *Smart Cities*. Estas son la parametrización y sensorización de sus entornos, la datificación de infraestructuras públicas, la medición y escaneo de eventos sociales y el análisis avanzado de las dinámicas urbanas de dispositivos. Todo ello con el objetivo de mejorar el mantenimiento de instalaciones y edificios; conocer y predecir comportamientos de la población; implementar nuevos servicios; optimizar los servicios actuales y realizar predicciones muy exactas para aumentar la eficiencia del resto de ecosistemas que forman la ciudad.

Además, este Curso Universitario dispone de la mejor metodología de estudio 100% online, lo que elimina la necesidad de asistir presencialmente a clases o tener que exigir un horario predeterminado. En el transcurso de 6 semanas los alumnos profundizarán en el ámbito de aplicación de Gemelos Digitales, entendiendo las ventajas competitivas que aportan, por lo que se posicionará en la vanguardia tecnológica y podrá liderar proyectos ambiciosos en el presente y en el futuro.

Este **Curso Universitario en Smart Cities** contiene el programa Universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en *Smart Cities*
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido, recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Con la implantación de una Smart City recoge y devuelve datos en tiempo real convirtiéndola en un ente con vida propia*

“

*Las Ciudades Inteligentes integran cada vez más tecnologías como la sensorización, IoT, algoritmos, Cloud, Big Data, Inteligencia Artificial y Blockchain en sus sistemas”*

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá a los profesionales un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual los profesionales deberán tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se les planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contarán con la ayuda de un novedoso sistema de vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

*Una Smart City puede disminuir el consumo energético, reducir las emisiones de CO2 y aumentar el bienestar de los ciudadanos.*

*Singapur, Londres, Nueva York, San Francisco y Chicago son algunos ejemplos de Ciudades Inteligentes y de reinvención.*



# 02 Objetivos

El Curso Universitario en Smart Cities se centra en abordar la temática de las ciudades inteligentes desde un punto de vista práctico para generar al alumno una sensación de seguridad que le permitirá ser más eficaz en su práctica diaria. La aplicación directa de los conocimientos adquiridos es un valor profesional añadido que muy pocos informáticos especializados en tecnologías de la información y de las comunicaciones pueden ofrecer.



“

*Conseguirás que los habitantes de tu Smart City se conecten entre ellos a través de múltiples redes y a través de múltiples tecnologías”*



## Objetivos generales

- ♦ Presentar el panorama actual del modelo *Smart City* en distintos países
- ♦ Analizar las ventajas de un modelo *Smart City* hiperconectado
- ♦ Establecer diferentes modelos de *Big Data* y sus modelos de predicción
- ♦ Proponer escenarios de aplicación en diferentes tipologías de ciudad

“

*Dota a la ciudad tradicional de herramientas y sistemas que hacen más eficiente su habitabilidad”*





## Objetivos específicos

---

- ♦ Analizar la plataforma tecnológica
- ♦ Determinar qué es un Gemelo Digital de la Ciudad (modelo Virtual)
- ♦ Establecer cuáles son las capas de monitorización: densidad, movimiento, consumos, agua, viento, radiación solar, etc.
- ♦ Llevar a cabo un Análisis comparativo de las variables
- ♦ Integrar las diferentes redes de sensores (IoT/M2M) así como los parámetros de comportamiento de los habitantes de la urbe (tratados como sensores humanos)
- ♦ Desarrollar una visión detallada de cómo las *Smart Cities* van a influir en el futuro de las personas
- ♦ Generar interés en la implantación de modelos de ciudad inteligente

# 03

## Dirección del curso

El presente programa cuenta con docentes altamente cualificados que conocen de primera mano las características y peculiaridades de las Ciudades Inteligentes. Estos ofrecerán los mejores contenidos para la especialización de los egresados durante el Curso Universitario para especializarlo en la aplicación de las tecnologías del futuro, de un futuro cercano y no tan cercano, pero con aplicaciones reales en el presente. De esta forma se generará en los informáticos conocimiento especializado de las tecnologías de los próximos años a partir del momento actual.



“

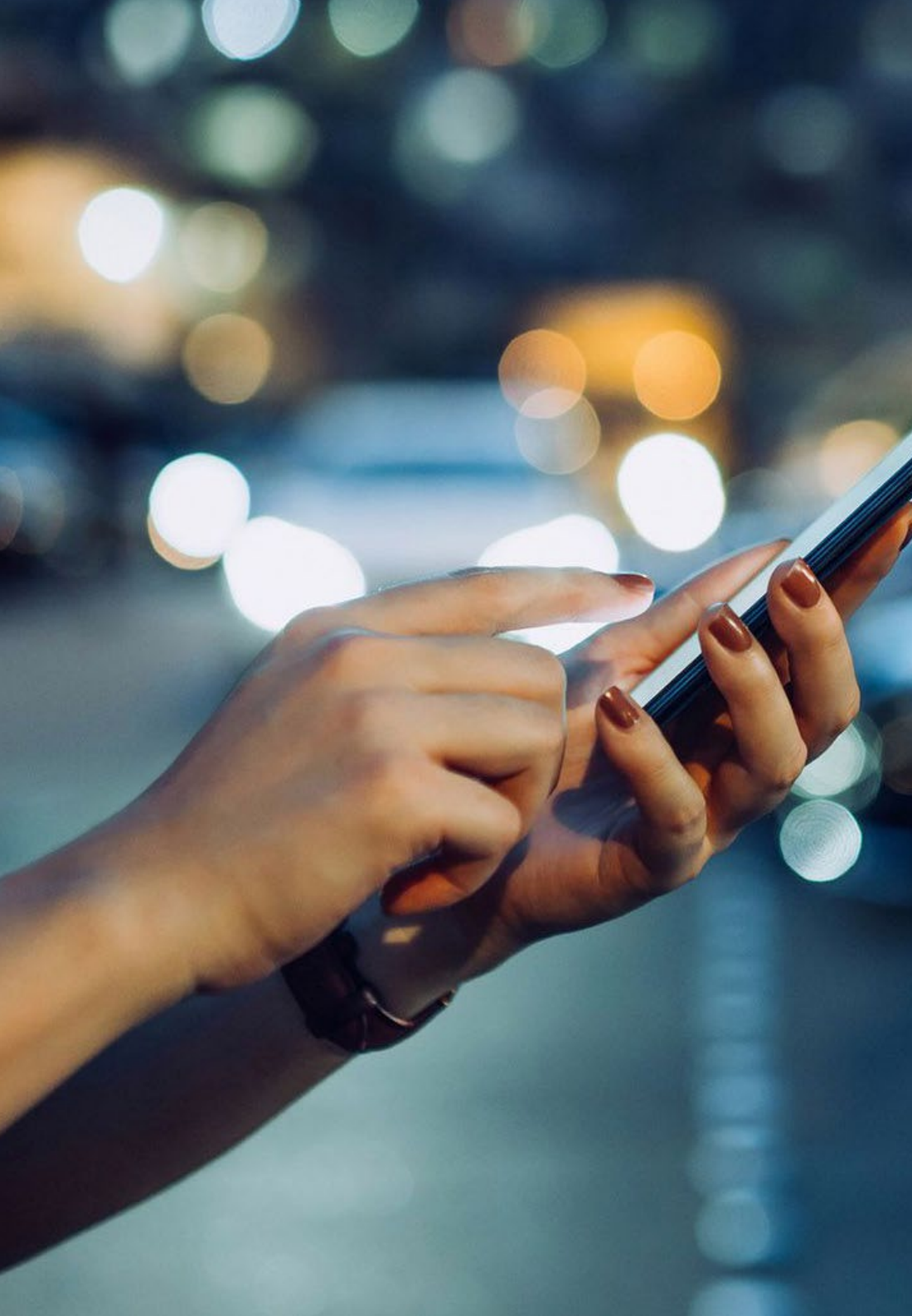
*Con el respaldo de un equipo de expertos, verás actualizados tus conocimientos, lo que te capacitará para desarrollarte profesionalmente”*

## Dirección



### D. Molina Molina, Jerónimo

- ♦ Responsable de Inteligencia Artificial en Helphone
- ♦ AI Engineer & Software Architect en NASSAT, Internet Satélite en Movimiento
- ♦ Consultor Senior en Hexa Ingeniero
- ♦ Introdutor de Inteligencia Artificial (ML y CV)
- ♦ Experto en Soluciones Basadas en Inteligencia Artificial, en los campos de *Computer Vision*, ML/DL y NLP.
- ♦ Experto Universitario en Creación y Desarrollo de Empresas en Bancaixa – FUNDEUN Alicante
- ♦ Ingeniero en Informática por la Universidad de Alicante
- ♦ Máster en Inteligencia Artificial por la Universidad Católica de Ávila
- ♦ MBA-Executive en Foro Europeo Campus Empresarial



## Profesores

### D. Pradilla Pórtolles, Adrián

- ◆ Head of IT en Open Sistemas
- ◆ Desarrollador de Ruby on Rails en Populate Tools
- ◆ Product Development en Global ideas4all
- ◆ Técnico Superior de Sistemas en Sociedad de Prevención de FREMAP
- ◆ Bootcamp en Tokenización por Tutellus
- ◆ Máster Ejecutivo en Inteligencia Artificial por el Instituto de Inteligencia Artificial
- ◆ Posgrado en Marketing y Publicidad por la Universidad Antonio de Nebrija
- ◆ Licenciado en Ingeniería Informática por la Universidad Antonio de Nebrija
- ◆ Diplomado en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas por la Universidad Antonio de Nebrija

“

*Una experiencia de capacitación  
única, clave y decisiva para impulsar  
tu desarrollo profesional”*

# 04

## Estructura y contenido

El presente programa reúne un módulo con conocimiento especializado en las diferentes opciones que ofrecen las *Smart Cities*. Asimismo, se desarrolla un modelo de Ciudad Inteligente basado en un sistema neuronal de sensores que recogen y devuelven datos en tiempo real convirtiéndolo en un ente con vida propia. Todo ello desde una perspectiva práctica y de innovación empresarial, dándole, de este modo, un enfoque eminentemente práctico a los contenidos.





“

*Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional”*

## Módulo 1. *Smart Cities* como herramientas de innovación

- 1.1. De las ciudades a las ciudades inteligentes
  - 1.1.1. De las ciudades a las ciudades Inteligentes
  - 1.1.2. Las ciudades en el tiempo y las culturas en las ciudades
  - 1.1.3. Evolución de los modelos de ciudad
- 1.2. Tecnologías
  - 1.2.1. Plataformas tecnológicas de aplicación
  - 1.2.2. Interfaces servicios/ciudadano
  - 1.2.3. Tipologías tecnológicas
- 1.3. Ciudad como sistema complejo
  - 1.3.1. Componentes de una ciudad
  - 1.3.2. Interacciones entre componentes
  - 1.3.3. Aplicaciones: servicios y productos en la ciudad
- 1.4. Gestión inteligente de la seguridad
  - 1.4.1. Estado actual
  - 1.4.2. Entornos tecnológicos de gestión en la ciudad
  - 1.4.3. Futuro: Las *Smart Cities* en el futuro
- 1.5. Gestión inteligente de la limpieza
  - 1.5.1. Modelos de aplicación en los servicios inteligentes de limpieza
  - 1.5.2. Sistemas: aplicación de los servicios inteligentes de limpieza
  - 1.5.3. Futuro de los servicios inteligentes de limpieza
- 1.6. Gestión inteligente del tráfico
  - 1.6.1. Evolución del tráfico: complejidad y factores que dificultan su gestión
  - 1.6.2. Problemática
  - 1.6.3. e-Mobilidad
  - 1.6.4. Soluciones



- 1.7. Ciudad sostenible
  - 1.7.1. Energía
  - 1.7.2. El ciclo del agua
  - 1.7.3. Plataforma de gestión
- 1.8. Gestión Inteligente del Ocio
  - 1.8.1. Modelos de negocio
  - 1.8.2. Evolución del ocio urbano
  - 1.8.3. Servicios asociados
- 1.9. Gestión de grandes eventos sociales
  - 1.9.1. Movimientos
  - 1.9.2. Aforos
  - 1.9.3. Salud
- 1.10. Conclusiones de presente y futuro en *Smart Cities*
  - 1.10.1. Plataformas tecnológicas y problemática
  - 1.10.2. Tecnologías, integración en entornos heterogéneos
  - 1.10.3. Aplicaciones prácticas en diferentes modelos de ciudad



*Profundizarás en el ámbito de aplicación de las Ciudades Inteligentes, entendiendo las ventajas competitivas que aportan"*

05

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*

## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

Este programa en Smart Cities garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad.





“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Smart Cities** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Smart Cities**

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**





## Curso Universitario Smart Cities

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Smart Cities