Máster de Formación Permanente

Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities

tech universidad tecnológica

tech universidad tecnológica

Máster de Formación Permanente

Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities

- Modalidad: **online**
- Duración: **7 meses**
- Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master/master-infraestructuras-inteligentes-smart-cities**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 24

06 Metodología — pág. 34

07 Titulación — pág. 42

01

Presentación

Las Infraestructuras Inteligentes son las que determinan el funcionamiento y desarrollo de las *Smart Cities*. Trabajar con ellas supone para el profesional la obligación de conocer su estructura física en cuanto a cableado, sensores, etc pero además y, sobre todo, de intervenir con competencia y actualización permanente en proceso de datos, analítica, *feedback* y adaptabilidad de las mismas. En este programa te ofrecemos una capacitación intensiva en este campo, con un curso académico de absoluta novedad y un excepcional equipo de docente avalado por su experiencia profesional. Un programa de éxito para un profesional que busca una actualización superior.

Un Máster de Formación Permanente de alta capacitación que te permitirá intervenir en todos los aspectos que las Infraestructuras Inteligentes desarrollan, como el trabajo con datos, o el estudio de adaptabilidad"

En los últimos años ha habido una explosión de iniciativas gubernamentales, empresariales e investigadoras que se han materializado en un crecimiento exponencial de propuestas, planes, proyectos, buenas prácticas, modelos, estándares, sistemas de medición, y demás iniciativas en el ámbito de las ciudades y los territorios inteligentes. Esta necesidad se encuentra reflejada, además, en la Agenda 2030 de Naciones Unidas, a través de sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ante esta realidad, las ciudades están abocadas a maximizar su eficiencia y a conseguir reflejar su estado en las diferentes categorías de la Agenda 2030 de una manera fiable, es decir, a convertirse en "ciudades inteligentes".

De esta manera, este sector se perfila como uno de los campos con más futuro profesional, en donde se estima que solamente en Europa se crearán más de 1 millón de empleos para 2025 y casi 1,5 millones para el año 2030. Así, la comprensión de las características y de la naturaleza de los proyectos de transformación digital en las ciudades presenta una inmejorable oportunidad para abrir nuevos horizontes laborales, pero para ello es preciso contar con las habilidades y capacidades necesarias para marcar la diferencia.

Para lograr este objetivo, te ofrecemos una formación de vanguardia y adaptada a las últimas novedades en este campo, con un temario actualizado y realizado por profesionales experimentados y dispuestos a poner todo su conocimiento al alcance de sus alumnos. Cabe destacar que al tratarse de un máster 100% online, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica.

Adicionalmente, los egresados podrán acceder a un conjunto exclusivo de 10 *Masterclasses* suplementarias, diseñadas por un prestigioso especialista de reconocimiento internacional en Ciudades Inteligentes. Estas lecciones extra les permitirán fortalecer sus conocimientos y habilidades en un campo en constante evolución.

Este **Máster de Formación Permanente en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Infraestructuras Inteligentes
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y 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 en Infraestructuras Inteligentes
- 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 este programa de TECH, podrás participar en 10 Masterclasses únicas y adicionales, impartidas por un célebre docente de fama internacional en el ámbito de las Ciudades Inteligentes"

Con los sistemas de estudio más eficientes de la docencia online, este Máster de Formación Permanente te permitirá aprender a tu ritmo sin perder eficacia o alcance en tu aprendizaje"

Un material didáctico de calidad que te permitirá avanzar en tu trabajo de actualización con el soporte de los materiales más actualizados y completos.

Este Máster de Formación Permanente 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional. Tú eliges dónde y cuándo especializarte.

Incluye, en su cuadro docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería y la arquitectura, que vierten en esta actualización 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 al profesional 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 el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Infraestructuras Inteligentes y con gran experiencia.

02

Objetivos

El programa en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities está orientado a facilitar la actuación del profesional para que adquiera y conozca las principales novedades en este ámbito, lo que le permitirá ejercer su profesión con la máxima calidad y profesionalidad.

Nuestro objetivo es que adquiera los conocimientos y habilidades que necesitas para ponerte en primera línea de trabajo en esta área de crecimiento profesional"

Objetivos generales

- Reconocer los proyectos *Smart City* como un caso de uso particular de proyectos de digitalización mediante plataformas, conocer sus principales particularidades y el estado del arte de estos proyectos en un contexto internacional
- Valorar los dos elementos esenciales en todo proyecto de ciudad inteligente, el dato como principal activo y el ciudadano como principal motivador de los mismos
- Analizar en profundidad las distintas tecnologías y modelos para abordar la transformación digital de las ciudades y entender las ventajas y oportunidades que un modelo basado en plataformas de Integración ofrece
- Ahondar en la arquitectura general de las plataformas de Smart Cities y la normativa de referencia aplicable, utilizando estándares internacionales
- Identificar el papel que las nuevas tecnologías digitales juegan en la construcción del modelo de ciudad inteligente: LPWAN, 5G, Cloud y Edge Computing, IoT, Big Data, Inteligencia Artificial
- Conocer en detalle las funcionalidades de las diferentes capas que constituyen las plataformas digitales para las ciudades: capa de soporte, capa de adquisición, capa de conocimiento y capa de interoperabilidad
- Diferenciar los servicios de gobierno digital y los servicios *Smart* de las ciudades, las posibilidades de integración entre ambos mundos y los nuevos servicios resultantes para los ciudadanos, los servicios 4.0 de la administración pública
- Diferenciar los dos tipos de soluciones que se ofrecen dentro de la capa de servicios inteligentes de las Smart Cities: las soluciones verticales y las soluciones transversales
- Desglosar en profundidad las principales soluciones verticales de aplicación en las ciudades: gestión de residuos, parques y jardines, parking, gestión de transporte público, control del tráfico urbano, medioambiente, seguridad y emergencias, consumos hídricos y gestión energética
- Conocer en detalle las soluciones transversales de la capa de servicios inteligentes que se pueden implementar en proyectos de ciudades inteligentes
- Profundizar en la diferencia entre la gestión de las ciudades y la gestión del territorio, así como identificar sus principales retos y ejes de actividad
- Adquirir las competencias y conocimientos necesarios para el diseño de soluciones tecnológicas en los ámbitos de turismo, hogar asistencial, agricultura, espacios ecosistémicos y prestación de servicios urbanos
- Disponer de una perspectiva global de los proyectos de Smart Cities, identificando las herramientas más útiles en cada una de las fases del proyecto
- Reconocer las claves del éxito y la manera de abordar las posibles dificultades que un proyecto de Ciudad Inteligente puede presentar
- Identificar las principales tendencias y paradigmas que servirán de palanca para la transformación futura de las Smart Cities
- Diseñar conceptualmente planes y soluciones alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

Objetivos específicos

Módulo 1. El paradigma de las Smart Cities

- Profundizar en la evolución de las Smart Cities, cuáles han sido los principales cambios que han derivado a la necesidad de conformar ciudades inteligentes y cuáles son los retos a los que nos enfrentamos
- Entender cómo funcionan las plataformas digitales, y sus diferentes ámbitos de actuación (industria, educación, energía, etc)
- Realizar un análisis exhaustivo de dos de los ejes claves en la definición de proyectos de Smart Cities: el dato como palanca y el ciudadano como elemento motivador de los proyectos
- Diferenciar, según el tamaño de afectación, los proyectos inteligentes de ciudad, territorio y campus
- Disponer de una perspectiva del estado y diferencias de enfoque de los proyectos de Smart Cities en el mundo

Módulo 2. Modelos de construcción de Smart Cities

- Adquirir los conocimientos principales para aplicar la metodología y herramientas necesarias para implementar un plan estratégico de ciudad inteligente
- Analizar en profundidad distintas tecnologías y modelos para abordar la transformación Smart de las ciudades
- Distinguir entre las ventajas y desventajas de los diferentes modelos de ciudad inteligente y sus principales aplicaciones
- Entender y conceptualizar el paradigma del modelo basado en plataformas de integración, los beneficios que aporta y su papel fundamental en el diseño de las ciudades
- Comprender las diferencias entre modelos tecnológicos basados en tecnología *Open Source* y modelos licenciados
- Profundizar en las fases de un proyecto global Smart Cities, su transformación y la generación de nuevos servicios de valor añadido como palanca de crecimiento socioeconómico

Módulo 3. Plataformas Smart City: Arquitectura General y Capa de Adquisición

- Tratar en detalle la arquitectura general de las plataformas de Smart Cities y la normativa de referencia aplicable
- Identificar los elementos habilitantes de la plataforma que, aun estando fuera de su arquitectura de referencia, son imprescindibles para su funcionamiento
- Desglosar en profundidad los servicios de la capa de soporte y entender cuál es su funcionamiento y su interacción con el resto de la arquitectura
- Conocer en detalle las funcionalidades de la capa de adquisición y las diferentes estrategias de adquisición en función de la tipología de los datos a incorporar en la *Smart City*

Módulo 4. Plataformas Smart City: Capa de Conocimiento y Capa de Interoperabilidad

- Conocer en detalle la capa de conocimiento y las capacidades que permite a las ciudades inteligentes
- Entender la importancia del modelado de los datos para hacer que estos sean entendibles por la plataforma, habilitando la realización de operaciones en los mismos
- Entender qué tipos de analítica se pueden realizar sobre los datos y cuáles son los más adecuados en función de los resultados esperados
- Ahondar en las capacidades tecnológicas de almacenamiento de datos y los beneficios de cada una
- Conocer en profundidad las capacidades de exposición de datos que permite la capa de interoperabilidad, desde aquellas orientadas a la exposición de los datos hasta las que permiten la creación de aplicaciones y alimentar sistemas externos

Módulo 5. La Smart City y el Gobierno Digital

- Realizar un análisis exhaustivo de la historia del gobierno digital en el ámbito internacional y las diferentes iniciativas que hay para impulsarlo
- Diferenciar de una manera clara los procesos clásicos de gobierno digital y los servicios ofrecidos por una *Smart City*
- Integrar los servicios de eGovernment en una *Smart City* y los beneficios que ello reporta a los ciudadanos
- Identificar los llamados Servicios 4.0 de la ciudad, como el cuadro de mando del gobierno de la ciudad y el nuevo CRM ciudadano

Módulo 6. Soluciones verticales para la gestión de servicios urbanos

- Conocer en detalle la capa de servicios inteligentes de ciudad y distinguir entre soluciones verticales y soluciones transversales
- Identificar los principales ámbitos de gestión urbana sus competencias y sus modelos de gestión
- Diferenciar entre soluciones verticales de monitorización, operación y gestión
- Identificar casos de uso concretos en los que la tecnología contribuye a agilizar y hacer más eficientes los servicios urbanos e incluso
- Integración de los diferentes servicios urbanos para una gestión inteligente de la ciudad a través del conocimiento de un área específica

Un proceso de crecimiento profesional y personal que te permitirá avanzar en tu carrera”

Módulo 7. Soluciones Transversales de Smart Cities

- Diferenciar las soluciones transversales de la capa de servicios inteligentes y distinguir entre los diferentes grupos de soluciones transversales
- Profundizar en las soluciones transversales que integran nuevas vías de comunicación con el ciudadano o con los elementos de la ciudad
- Conocer en detalle las soluciones transversales que se enfocan a la mejora de áreas transversales de la ciudad como movilidad, planificación urbana y políticas sociales
- Conocer en profundidad las soluciones transversales que se enfocan en la disponibilidad de la información, a diferentes *Stakeholders* de la ciudad, el ciudadano, los gestores municipales, los centros de estudios y de investigación y el tejido empresarial y económico
- Aprender sobre los objetos internos y externos de la ciudad, cómo generan datos y cómo se integran dentro de una Smart City
- Y los nuevos sistemas de planificación urbana analizando las vulnerabilidades y fortalezas e integrando todos los sistemas de información de la *Smart City*

Módulo 8. De la Smart City al territorio inteligente

- Diferenciar entre la gestión de las ciudades y la gestión del territorio, así como identificar sus principales retos y ejes de actividad
- Comprender el modelo de prestación de servicios verticales urbanos a través de modelo de plataforma multientidad a disposición de diferentes agrupaciones administrativas
- Analizar el grado de madurez de un destino turístico y diseñar una solución integral a través de la combinación de diferentes tecnologías de mercado
- Plantear casos de uso avanzados de servicios presenciales recurrentes a través de nuevos canales digitales que favorezcan el envejecimiento integrado de la sociedad
- Diseñar modelos de resiliencia del territorio que permitan fortalecer su estructura y mejorar sus mecanismos de anticipación y recuperación ante cualquier tipo de impacto

Módulo 9. Proyectos de Smart Cities

- Identificar el ecosistema de actores existente en las ciudades y la necesidad de su integración en los proyectos de Smart Cities
- Profundizar en las diferentes fuentes de financiación de los proyectos Smart Cities, desde las más clásicas a los modelos de colaboración público-privada (PPP)
- Realizar un análisis exhaustivo de las herramientas más útiles en la ejecución de los proyectos de Smart Cities en las diferentes etapas del proyecto
- Reconocer las claves del éxito y la manera de abordar las posibles dificultades que un proyecto de ciudad inteligente puede presentar

Módulo 10. El Futuro de las Smart Cities

- Identificar el estado de madurez y nivel de transformación de servicios que se encuentran las ciudades
- Comprender el valor del dato y la importancia de establecer una estrategia de gobernanza del mismo a través de un ente gestor público
- Analizar diferentes modelos de gestión de las ciudades a partir de la generación de un ecosistema de soluciones y casos de uso a partir de la combinación de múltiples plataformas sectoriales
- Definir nuevos casos de uso que ayuden a las ciudades a ser más ágiles, flexibles y resilientes ante tensiones crónicas o impactos agudos que puedan debilitar su estructura
- Diseñar conceptualmente planes y soluciones alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

03

Competencias

Después de superar las evaluaciones del Máster de Formación Permanente en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities, el profesional habrá adquirido las competencias necesarias para una praxis de calidad, actualizada en base a la metodología didáctica más innovadora.

Este programa te permitirá adquirir las competencias necesarias para trabajar con las infraestructuras de la smart city, poniéndolas al servicio de la mejor eficiencia"

Competencias generales

- Conocer en profundidad, tanto a nivel teórico como a nivel práctico, el estado tecnológico y las particularidades de los proyectos de Smart Cities a nivel internacional
- Tener una visión innovadora del futuro de las ciudades inteligentes, profundizando en nuevos modelos de planificación, diseño y creación de las mismas

Mejorar tus competencias en el ámbito de la ingeniería civil te permitirá ser más competitivo. Continúa tu actualización y da un impulso a tu carrera"

Competencias específicas

- Identificar los principales cambios que han existido en las grandes ciudades vinculados al desarrollo tecnológico
- Conocer las ventajas de las ciudades inteligentes y aplicar las herramientas necesarias para poder participar en el proceso de cambio de estas urbes
- Identificar y desarrollar las capacidades y la arquitectura general que una plataforma digital de ciudad debe poseer
- Realizar los análisis oportunos sobre los datos de las plataformas digitales de las ciudades inteligentes, gracias a las capas de conocimiento e interoperabilidad de las plataformas
- Integrar los sistemas de los gobiernos digitales a las Smart Cities con el objetivo de lograr resultados más beneficiosos para los ciudadanos
- Aplicar las nuevas tecnologías para desarrollar servicios inteligentes que favorezcan la calidad de vida de los ciudadanos, como pueden ser servicios para gestión de residuos, medioambiente y calidad del aire, parques y jardines, eficiencia energética y alumbrado público, entre otros
- Desarrollar soluciones inteligentes para la gestión de la movilidad, la planificación urbana o las políticas sociales
- Crear soluciones digitales que garantizan el bienestar personal, bienestar en el hogar, bienestar digital, el bienestar financiero y el bienestar social
- Identificar las principales fuentes de financiación para los proyectos de Smart Cities y cuáles son las herramientas más útiles para su desarrollo
- Conocer en profundidad el futuro de las Smart Cities y saber identificar los beneficios de las nuevas tecnologías aplicadas a las Infraestructuras Inteligentes

04

Dirección del curso

TECH cuenta con profesionales especializados en cada área del conocimiento, que vierten en las formaciones la experiencia de su trabajo. Un equipo multidisciplinar y con reconocido prestigio que se ha unido para ofrecer todo su conocimiento en esta materia.

Un claustro multidisciplinar que te ofrecerá la visión más amplia y ajustada del trabajo en este campo en constante renovación"

Director Invitado Internacional

Ravi Koulagi es un destacado líder en el **ámbito tecnológico** y su excelente currículum le ha valido para ocupar diversos altos cargos, como el de **Director Global** de **Soluciones en la Nube** en **Cisco**, **Atlanta**. En esta posición, ha liderado el desarrollo y la estrategia de comercialización de las **soluciones multinube**, centrándose en integrar capacidades clave en **computación**, **conectividad** y **seguridad** en una solución integral de **transformación en la nube**, fortaleciendo la posición de la empresa en un mercado altamente competitivo.

Asimismo, se ha desempeñado como ***Chief Technology Officer*** (CTO) para el **Segmento del Sector Público Global**, donde ha desarrollado estrategias de ventas en áreas como **redes basadas en intención**, **ciberseguridad**, **centros de datos *multicloud***, **colaboración** y **portafolios** de **IoT** para clientes del sector público global. Igualmente, su experiencia en arquitecturas y plataformas de **Ciudades Inteligentes** e **Internet de las Cosas** ha sido fundamental en la creación de la **plataforma IoT** de **Cisco** para **Ciudades Inteligentes**, así como en la dirección del **desarrollo de negocios** en este ámbito.

Además de sus responsabilidades en **Cisco**, Ravi Koulagi ha sido miembro del **Consejo Asesor** del **Smart City Expo USA**, donde ha contribuido a la evolución del principal evento de la industria en **Estados Unidos**, enfocado en la **transformación urbana** mediante la **tecnología** y las **Ciudades Inteligentes**, consolidando su posición como experto internacional en **tecnología urbana** e **innovación en la nube**. También ha aportado significativamente a la industria con su **libro** sobre **comunicaciones unificadas**, publicado por **Cisco Press**, y con sus **tres patentes** relacionadas con **sistemas de mensajería de voz y telefonía**.

En este contexto, su experiencia abarca, desde la creación de **arquitecturas de referencia en IoT** y **Ciudades Inteligentes**, hasta el desarrollo de **estrategias de ventas** y **asociaciones tecnológicas**, posicionándolo como una figura clave en la evolución y adopción de **tecnologías emergentes**.

D. Koulagi, Ravi

- Director Global de Soluciones en la Nube en Cisco, Atlanta, Estados Unidos
- Miembro del Consejo Asesor en Smart City Expo USA
- *Chief Technology Officer* (CTO) para el Segmento del Sector Público Global en Cisco, Bangalore, India
- Director Global de IoT y Soluciones para Ciudades Inteligentes en Cisco, Bangalore, India
- Arquitecto de IoT y Soluciones para Ciudades Inteligentes en Cisco, Bangalore, India
- Gerente de Servicios Avanzados y Tecnologías de Colaboración en Cisco, Bangalore, India
- Gerente de Desarrollo de Software, Ingeniería de Sistemas y Soluciones VoIP en Cisco, California
- Líder Técnico en IP y UC, y Enrutadores de Servicios Integrados en Cisco, California
- Asesor Tecnológico del Programa de Inversión en Ciudades Inteligentes del Banco Mundial en la Corporación Financiera Internacional (IFC)
- Aplicaciones de IA para el Crecimiento en Kellogg Executive Education

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección

D. Garibi, Pedro

- Director de Desarrollo Comercial de Soluciones Inteligentes y Sostenibles en T-Systems Iberia
- Arquitecto de soluciones en los ámbitos de Smart & Safe Cities en Indra y Huawei
- Director de proyectos de Smart Cities
- Consultor independiente de Smart Cities
- Copresidente del grupo U4SSC de Naciones Unidas para la elaboración de un framework de Inteligencia Artificial en Ciudades Inteligentes
- Ingeniero Técnico Electrónico por la Universidad de Deusto
- Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la Universidad de Deusto
- Máster en Comunicaciones Móviles por la Universidad Politécnica de Madrid
- Ponente en varios congresos de Smart Cities en España y Europa
- Autor de varios artículos de divulgación sobre el uso de plataformas inteligentes para la mejora de la seguridad ciudadana
- Es miembro de: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de España (COIT)

Profesores

D. Budel, Richard

- Director General de Simplicities Ltd
- Director del Departamento de Sector Público en Sullivan & Stanley
- Presidente de la Junta Asesora del Gobierno Digital en Huawei
- Director Tecnológico (CIO/CTO) en IBM y Huawei
- Director de TI del Departamento de Seguridad Ciudadana y Justicia del Gobierno de Ontario. Canadá
- Diplomado en Antropología Médica por la Universidad de Trent
- Líder de opinión y ponente en eventos en más de 70 países en todo el mundo
- Colaborador en U4SSC, EIP-SCC, Smart Cities Council y otras organizaciones multinacionales

D. Bosch, Manuel

- Consultor en Ciudades y Territorios Inteligentes en Indra Minsait
- Colaborador del grupo temático "Plataformas de Ciudad" de la iniciativa United for Smart Sustainable Cities (U4SSC) coordinada por la UIT
- Experto en Soluciones Smart en los Ámbitos de Sostenibilidad y Economía Circular
- Experto en Integración de Soluciones de E-Government en Ámbitos de Smart Cities
- Amplia experiencia en proyectos de Ciudad Inteligente
- Graduado en Ingeniería de Minas por la Universidad Politécnica de Madrid
- Miembro: Clúster Big Data e Inteligencia Artificial del Ayuntamiento de Madrid en el grupo de trabajo de Proyectos Interoperables
- Autor de varios informes enfocados a la modernización de la Administración Pública a través del uso de nuevas tecnologías

Dña. Domínguez Ceballos, Fátima

- Responsable de I+D en Iberdrola
- Consultora y responsable de zona de Desarrollo de Negocio de AAPP en el ámbito de Smart Cities (Indra-Minsait)
- Responsable del Proyecto Cáceres Patrimonio Inteligente
- Product owner de soluciones para la gestión inteligente del destino turístico
- Desarrollo internacional en Gamma Solutions & Energy
- Ingeniera civil en Grupo Sevilla Nevado
- Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Leiria (Portugal)
- ThePowerMba Business Expert - Administración y Dirección de empresas
- Ganadora Indra Hack Day

D. Koop, Sergio

- Consultor en Smart Cities en Minsait
- Consultor Smart Cities en Indra y HP
- Colaborador del grupo S3 HIGH TECHFARMING de la UE
- Autor de varios informes enfocados al uso de tecnologías disruptivas para la transformación de las Administraciones Públicas
- Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad Carlos III de Madrid
- Máster en Gestión y Dirección de Empresas por la Universidad Carlos III de Madrid
- Capacitación Tecnológica y Habilidades Profesionales en la Universidad Francisco de Vitoria

05

Estructura y contenido

El contenido del Máster de Formación Permanente recorre de forma estructurada, todas las áreas de conocimiento que el profesional necesita conocer de forma profunda, incluyendo las novedades y actualizaciones más interesantes del sector. Un estudio de alta calidad que te permitirá competir con solvencia y capacidad suficiente en la creación y desarrollo de sistemas para smart cities.

Contamos con el programa de estudio más completo y actualizado del mercado. Buscamos la excelencia y que tú también la logres"

Módulo 1. El paradigma de las Smart Cities

1.1. La Smart City
- 1.1.1. Evolución de las Smart Cities
- 1.1.2. Cambios globales y nuevos retos

1.2. Las plataformas digitales
- 1.2.1. Big Data e IoT
- 1.2.2. Origen, presente y futuro de las plataformas

1.3. Casos de uso de plataformas digitales
- 1.3.1. Plataforma de nicho
- 1.3.2. Plataforma de plataformas

1.4. Las Smart Cities: un caso de uso de plataforma digital
- 1.4.1. Nuevos retos en las ciudades del S. XXI - La ciudad funcional
- 1.4.2. Tecnología como parte esencial de solución a los retos

1.5. El ciudadano como centro de la Smart City
- 1.5.1. Objetivo de las Smart Cities
- 1.5.2. Las Smart Cities al servicio del ciudadano

1.6. De los datos a la información y de la información al conocimiento
- 1.6.1. La ciudad: el mayor repositorio de datos
- 1.6.2. Las Smart Cities como herramienta de explotación de la información

1.7. Las Smart Cities, un ejemplo de trabajo global
- 1.7.1. Las ciudades: un entorno complejo con muchos actores
- 1.7.2. Modelo de gestión compartido en las ciudades

1.8. De las Smart Cities a los Smart Territories
- 1.8.1. Desafíos de los territorios
- 1.8.2. Solución de los desafíos del territorio

1.9. De las Smart Cities al Smart Campus
- 1.9.1. Desafíos de los campus
- 1.9.2. Solución de los desafíos del campus

1.10. Las Smart Cities en el mundo
- 1.10.1. La madurez tecnológica
- 1.10.2. Geografía de los proyectos de Smart Cities

Módulo 2. Modelos de construcción de Smart Cities

2.1. Diferentes modelos de construir una Smart City
- 2.1.1. Diferentes modelos Smart Cities
- 2.1.2. Greenfield y Brownfield

2.2. Estrategia de ciudades inteligentes
- 2.2.1. Planes directores
- 2.2.2. Seguimiento e implementación: indicadores

2.3. Modelos basados en colecciones IoT y soluciones verticales
- 2.3.1. Modelos basados en colecciones IoT
- 2.3.2. Modelos basados en soluciones verticales

2.4. Modelos basados en Sistemas GIS
- 2.4.1. Datos espaciales y herramienta GIS para el manejo y análisis de información geográfica.
- 2.4.2. Análisis Geoespacial

2.5. Modelos basados en VMS
- 2.5.1. Principales carácteristicas de los sistemas VMS
- 2.5.2. Sistemas VMS para el control de tráfico, movilidad y seguridad urbana

2.6. Modelos Basados en Plataformas de Integración
- 2.6.1. El valor de la visión integradora
- 2.6.2. La semántica ciudad

2.7. Características y normas de plataformas
- 2.7.1. Características de las plataformas Smart Cities
- 2.7.2. Normalización, estandarización e interoperabilidad

2.8. Seguridad en las plataformas Smart City
- 2.8.1. Las ciudades y las infraestructuras críticas
- 2.8.2. La seguridad y el dato

2.9. Open Source y Licenciamiento
- 2.9.1. Plataformas open source o licenciadas
- 2.9.2. Los ecosistemas de soluciones y servicios

2.10. Smart Cities como servicio o como proyecto
- 2.10.1. El proyecto integral Smart Cities: consultoría, productos y oficina técnica
- 2.10.2. Los servicios Smart como palanca de crecimiento

Módulo 3. Plataformas Smart City: Arquitectura General y Capa de Adquisición

3.1. El modelo general de plataforma
- 3.1.1. Modelo de capas de plataforma
- 3.1.2. Normativa y recomendaciones de referencia aplicables a nivel nacional como internacional.

3.2. Arquitectura
- 3.2.1. Arquitectura de plataformas
- 3.2.2. Descripción de los bloques

3.3. Herramientas habilitantes
- 3.3.1. Las redes de comunicación
- 3.3.2. El cloud computing y el edge computing

3.4. La capa de soporte
- 3.4.1. Servicios de la capa de soporte
- 3.4.2. Servicios de configuración
- 3.4.3. Servicios de gestión de usuarios
- 3.4.4. Servicios de supervisión y mantenimiento
- 3.4.5. Servicios de seguridad

3.5. La capa de adquisición
- 3.5.1. Objeto de la capa de adquisición
- 3.5.2. Integración de la capa de adquisición dentro del modelo
- 3.5.3. Características principales de la capa de adquisición

3.6. Tecnologías utilizadas para la adquisición
- 3.6.1. Principales tecnologías de adquisición de datos
- 3.6.2. Uso de las tecnologías de adquisición

3.7. Adquisición de datos IoT
- 3.7.1. Los datos IoT
- 3.7.2. Integración de datos de dispositivos
- 3.7.3. Integración de datos desde plataformas IoT
- 3.7.4. El Digital Twin en la gestión IoT

3.8. Adquisición de datos de sistemas existentes
  3.8.1. Integración de sistemas existentes
  3.8.2. La plataforma de Smart City como una plataforma de plataformas
  3.8.3. Integración de datos de plataformas
3.9. Adquisición de datos en repositorios
  3.9.1. Información en bases de datos
  3.9.2. Integración de datos desde bases de datos
  3.9.3. Cómo gestionar la duplicidad de la información
3.10. Adquisición de datos no estructurados
  3.10.1. Los datos no estructurados
  3.10.2. Fuentes de información no estructurada
  3.10.3. Adquisición de información no estructurada

Módulo 4. Plataformas Smart City: Capa de Conocimiento y Capa de Interoperabilidad

4.1. La capa de conocimiento
  4.1.1. Objeto de la capa de conocimiento
  4.1.2. Integración de la capa de conocimiento dentro del modelo
  4.1.3. Características principales de la capa de conocimiento
4.2. El modelado de los datos
  4.2.1. El modelado de datos
  4.2.2. Tecnologías y estrategias de modelado de datos
4.3. Procesamiento basado en reglas y en procesos
  4.3.1. El modelado basado en reglas
  4.3.2. El modelado basado en procesos (BPM)
4.4. Procesamiento Big Data
  4.4.1. El Big Data
  4.4.2. Analíticas descriptiva, predictiva, y prescriptiva
  4.4.3. La Inteligencia Artificial y el Machine Learning en las ciudades
4.5. Las bases de datos
4.6. La capa de interoperabilidad
4.7. Herramientas gráficas de exposición de datos
4.8. Herramientas habilitadoras de integración
4.9. Herramientas de colaboración analítica
4.10. Herramientas de desarrollo basadas en SDK
  4.10.1. Las herramientas de desarrollo de software
  4.10.2. SDK sandboxes

Módulo 5. La Smart City y el Gobierno Digital

5.1. Diferencia entre Gobierno Digital y la Smart City
  5.1.1. El gobierno digital
  5.1.2. Principales diferencias entre el gobierno digital y la Smart City
  5.1.3. La integración del Gobierno Digital en la Smart City
5.2. Soluciones clásicas de Gobierno Digital
  5.2.1. Soluciones de contabilidad
  5.2.2. Soluciones de tributos y recaudación
  5.2.3. Soluciones de gestión documental
  5.2.4. Soluciones de gestión de población
  5.2.5. Soluciones para la gestión de expedientes
5.3. La gestión de activos en la ciudad
  5.3.1. El sistema de gestión de activos
  5.3.2. Importancia de la gestión de activos en la ciudad
5.4. La sede electrónica
  5.4.1. La sede electrónica
  5.4.2. La carpeta ciudadana
5.5. Integración de los elementos del Gobierno Digital en las Smart Cities
  5.5.1. Objetivo de la integración Gobierno Digital - Smart City
  5.5.2. Dificultades en la integración
  5.5.3. Pasos a tener en cuenta en la integración

5.6. La Smart City, como herramienta de mejora de los procesos del gobierno digital
- 5.6.1. Facilidad en la integración de nuevos servicios
- 5.6.2. Optimización de los procesos de gestión
- 5.6.3. Mejora del conocimiento interno

5.7. Servicios 4.0
- 5.7.1. Los servicios 4.0
- 5.7.2. Los sistemas de participación ciudadana

5.8. Gestión del conocimiento
- 5.8.1. La tecnología Big Data al servicio de los datos de la ciudad
- 5.8.2. El portal de transparencia
- 5.8.3. El cuadro de mando de ciudad

5.9. Sistemas analíticos
- 5.9.1. La analítica de los datos de ciudad en un nuevo nivel
- 5.9.2. Sistemas de detección de fraude

5.10. CRM
- 5.10.1. El CRM ciudadano
- 5.10.2. Los nuevos sistemas de atención ciudadana

Módulo 6. Soluciones verticales para la gestión de servicios urbanos

6.1. Importancia de las áreas municipales
- 6.1.1. Modelo organizativo de las ciudades y municipios
- 6.1.2. Coordinación y gestión de las áreas municipales

6.2. Gestión de residuos
- 6.2.1. Retos a resolver en la Gestión de residuos
- 6.2.2. Tecnologías implicadas en su resolución

6.3. Gestión de medioambiente y calidad del aire
- 6.3.1. Retos a resolver en la gestión del medioambiente
- 6.3.2. Calidad del aire
- 6.3.3. Alertas proactivas de comunicación al ciudadano

6.4. Control del tráfico urbano
- 6.4.1. Retos a resolver en el control del tráfico urbano
- 6.4.2. Tecnologías implicadas en su resolución

6.5. Gestión del parking
- 6.5.1. Retos a resolver en la gestión del parking
- 6.5.2. Tecnologías implicadas en su resolución

6.6. Gestión de la movilidad pública
- 6.6.1. Retos a resolver en la movilidad pública
- 6.6.2. Tecnologías implicadas en su resolución

6.7. Área de seguridad y emergencias
- 6.7.1. Retos a resolver en la gestión de la seguridad y emergencias
- 6.7.2. Tecnologías implicadas en su resolución

6.8. Área de gestión energética
- 6.8.1. Retos a resolver en la gestión energética
- 6.8.2. Alumbrado público

6.9. Área de gestión de Parques y jardines
- 6.9.1. Retos a resolver en la gestión de Parques y jardines
- 6.9.2. Tecnologías implicadas en su resolución

6.10. Gestión de los consumos hídricos
- 6.10.1. Retos a resolver en la gestión de los consumos hídricos
- 6.10.2. Monitorización de la red de abastecimiento y saneamiento

Módulo 7. Soluciones Transversales de Smart Cities

7.1. Las soluciones transversales
- 7.1.1. Importancia de las soluciones transversales
- 7.1.2. Las Smart Cities como garante de funcionamiento de las soluciones transversales

7.2. Soluciones de Tarjeta Ciudadana
- 7.2.1. La tarjeta ciudadana
- 7.2.2. Soluciones para la integración de la tarjeta ciudadana en los servicios de la ciudad

7.3. Objetos internos y objetos externos de ciudad
- 7.3.1. Objetos internos de ciudad
- 7.3.2. Objetos externos de ciudad
- 7.3.3. Integración de la información de los objetos de ciudad en la Smart City

7.4. Soluciones de Movilidad Ciudadana
- 7.4.1. La movilidad más allá del transporte privado y público
- 7.4.2. Gestión de la movilidad en la Smart City

7.5. Nuevos sistemas de planificación urbana
- 7.5.1. Índice de centralidad funcional
- 7.5.2. Análisis de vulnerabilidades y fortalezas
- 7.5.3. Integración de los sistemas de planificación en la Smart City

7.6. Planificación de políticas sociales inclusivas
- 7.6.1. Complejidad de las políticas sociales
- 7.6.2. El uso de los datos para la articulación de políticas sociales
- 7.6.3. El uso de la Smart City para la aplicación de políticas sociales

7.7. Potenciación de la innovación y del ecosistema local
- 7.7.1. El laboratorio de ciudad
- 7.7.2. La creación de una red de innovación diversa
- 7.7.3. La colaboración universidad empresa

7.8. Portales de datos abiertos y marketplaces
- 7.8.1. Los portales de datos y su importancia en la creación del ecosistema de ciudad
- 7.8.2. Portales de datos abiertos
- 7.8.3. Marketplaces

7.9. El portal ciudadano y las APP ciudadanas
- 7.9.1. El acceso del ciudadano a las métricas de la ciudad
- 7.9.2. Características del portal ciudadano
- 7.9.3. Características de la APP ciudadana

7.10. IOC: Gestión holística de ciudad
- 7.10.1. Los sistemas de gestión holística de la ciudad
- 7.10.2. Operación y supervisión en tiempo real
- 7.10.3. Operación y supervisión en el medio y largo plazo

Módulo 8. De la Smart City al Territorio Inteligente

8.1. El territorio inteligente
- 8.1.1. El reto del territorio
- 8.1.2. Los principales ejes del territorio

8.2. Los servicios verticales urbanos en el territorio
- 8.2.2. El modelo de plataforma multientidad
- 8.2.3. Principales servicios verticales

8.3. El destino turísticos inteligente
- 8.3.1. La propuesta de valor
- 8.3.2. Estrategia destino turístico Inteligente
- 8.3.3. Soluciones y casos de uso

8.4. Plataforma de Inteligencia Agroalimentaria
- 8.4.1. El reto y el papel de las administraciones públicas
- 8.4.2. Soluciones y casos de uso

8.5. Servicios recurrentes presenciales en hogares
- 8.5.1. El hogar asistencial digital
- 8.5.2. Contextualización del senior, interacción digital y acción presencial

8.6. Emprendimiento, nuevos modelos de negocio y sostenibilidad económica
- 8.6.1. El valor del open data en el territorio
- 8.6.2. Digital innovation hubs

8.7. Distribución espacial de la población en el territorio
- 8.7.1. Variables de estudio: movilidad, actividad económica y censo
- 8.7.2. Tecnología Big Data para el análisis poblacional del territorio

8.8. El modelo de resiliencia del territorio
- 8.8.1. Estrategia de resiliencia del territorio
- 8.8.2. Principales soluciones y casos de uso para la resiliencia

8.9. Gestión Inteligente de Fenómenos Meteorológicos Adversos
- 8.9.1. Técnicas automáticas de anticipación, prevención y preparación
- 8.9.2. Aplicaciones concretas

8.10. Cambio climático, sostenibilidad y gestión de espacios naturales
- 8.10.1. El reto del cambio climático
- 8.10.2. Soluciones para la mitigación de emisiones CO2
- 8.10.3. Soluciones de reducción de la vulnerabilidad del territorio

Módulo 9. Gestión de residuos industriales

9.1. El sector público en los diferentes países
- 9.1.1. Particularidades del sector público
- 9.1.2. El trabajo con el sector público

9.2. Actores relevantes en las ciudades
- 9.2.1. El ente gestor y los indicadores
- 9.2.2. La transformación digital de las contratas y prestatarias de servicios

9.3. Cooperación entre sector público y privado
- 9.3.1. Del modelo tradicional al modelo PPP
- 9.3.2. Estadios de colaboración de proyectos

9.4. Fuentes de financiación de proyectos Smart Cities
- 9.4.1. Fuentes de financiación propia de las ciudades
- 9.4.2. Fuentes de financiación externa
- 9.4.3. Proyectos autofinanciados

9.5. La etapa previa a la ejecución del proyecto
- 9.5.1. Herramientas de trabajo colaborativas
- 9.5.2. La co-creación y el design thinking

9.6. La etapa de ejecución del proyecto
- 9.6.1. Modelo global de gobernanza
- 9.6.2. Atribuciones y factores de éxito en la gobernanza: parte pública
- 9.6.3. Atribuciones y factores de éxito en la gobernanza: parte privada

9.7. La etapa posterior a la ejecución del proyecto
- 9.7.1. Modelo de mantenimiento de proyectos Smart Cities
- 9.7.2. La oficina técnica de operaciones

9.8. Complejidad en los proyectos de Smart Cities
- 9.8.1. La búsqueda de un propósito
- 9.8.2. El liderazgo TI
- 9.8.3. La financiación

9.9. Factores de éxito en las Smart Cities
- 9.9.1. Liderazgo
- 9.9.2. El ciudadano en el centro
- 9.9.3. El equipo
- 9.9.4. Los resultados
- 9.9.5. Estrategia de socios

9.10. El MVP como elemento de avance
- 9.10.1. El Minimum Viable Product
- 9.10.2. Del MVP al MVS Módulo

Módulo 10. El Futuro de las Smart Cities

10.1. La transformación digital de los servicios ciudadanos
- 10.1.1. Un modelo de estructurado en tres capas
- 10.1.2. Impulsores generales, iniciativas tecnológicas y desafíos

10.2. El dato como palanca
- 10.2.1. La estrategia del dato
- 10.2.2. Modelo de gobernanza

10.3. Ciberseguridad
- 10.3.1. Seguridad en redes y dispositivos
- 10.3.2. Seguridad del dato y privacidad

10.4. Plataforma global y plataformas sectoriales
- 10.4.1. Ecosistema de soluciones
- 10.4.2. El valor de los casos de uso

10.5. La movilidad en el futuro de las ciudades
- 10.5.1. El MaaS
- 10.5.2. Casos de uso

10.6. Ciudades más sostenibles
- 10.6.1. El impacto de las ciudades en el medio ambiente
- 10.6.2. Soluciones

10.7. Nuevas tecnologías de interacción con la ciudad
- 10.7.1. Nuevas tecnologías para la gestión de ciudad
- 10.7.2. Nuevas tecnologías para el ciudadano

10.8. Flexibilidad y resiliencia de las Smart Cities
- 10.8.1. Adaptación y resiliencia en las ciudades Smart
- 10.8.2. Ejemplo de adaptación de ciudades a nuevas situaciones: COVID19

10.9. Modelado de ciudades
- 10.9.1. El gemelo digital de la ciudad
- 10.9.2. La mejora, rediseño y creación de nuevas ciudades

10.10. Las Smart Cities y la Agenda Digital 2030
- 10.10.1. Los objetivos de desarrollo sostenible y las Smart Cities
- 10.10.2. Herramientas de adecuación de la ciudad a los ODS

Un programa formativo integral y multidisciplinar que te permitirá superarte en tu carrera, siguiendo los últimos avances en el ámbito de la infraestructuras inteligentes y Smart Cities"

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"

Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.

El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

> *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

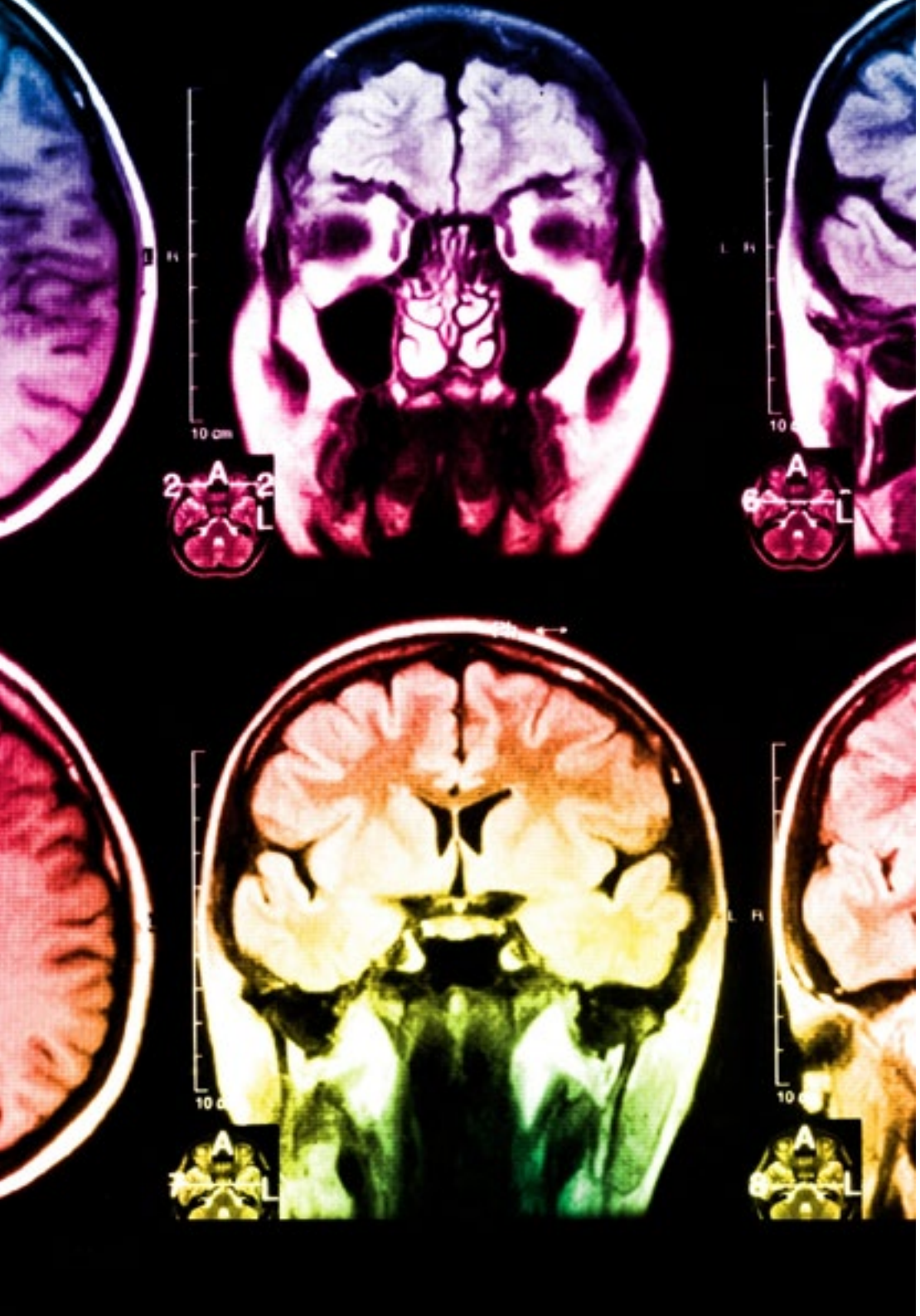
TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

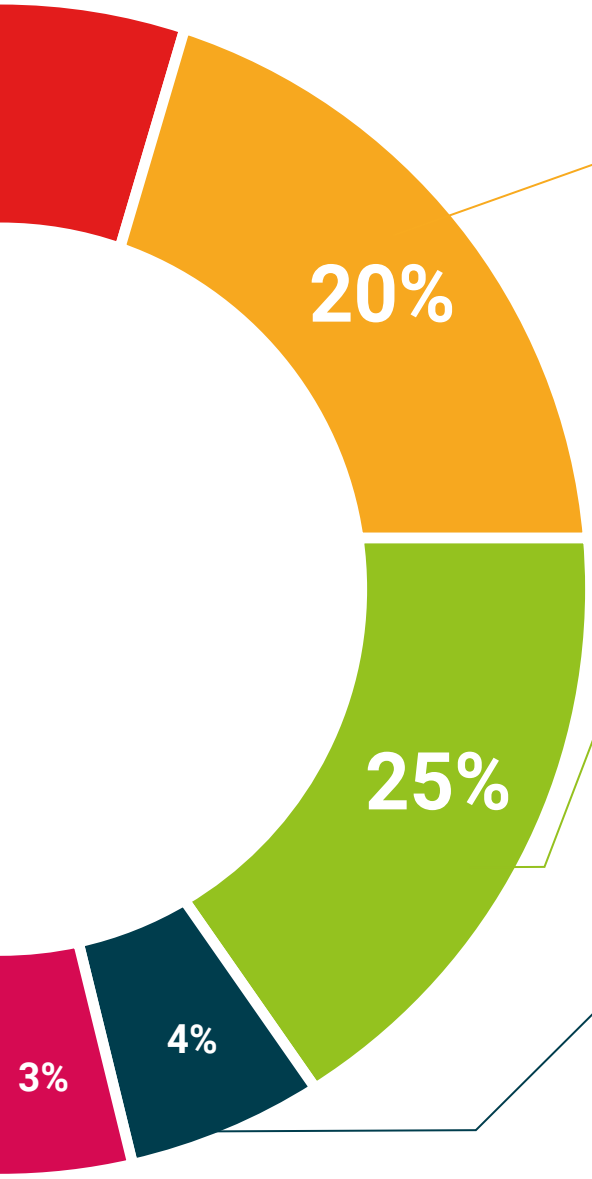
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.



Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

07

Titulación

Este programa en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad Tecnológica.

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, 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: **Máster de Formación Permanente en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech universidad tecnológica

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster de Formación Permanente en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities

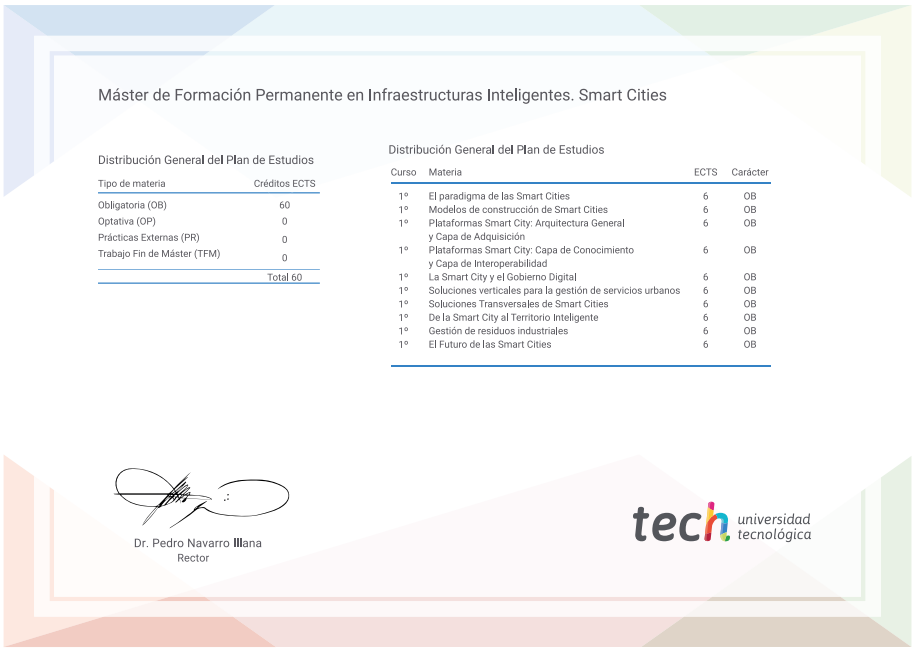
Se trata de un título propio de 1.500 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster de Formación Permanente en Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	El paradigma de las Smart Cities	6	OB
1º	Modelos de construcción de Smart Cities	6	OB
1º	Plataformas Smart City: Arquitectura General y Capa de Adquisición	6	OB
1º	Plataformas Smart City: Capa de Conocimiento y Capa de Interoperabilidad	6	OB
1º	La Smart City y el Gobierno Digital	6	OB
1º	Soluciones verticales para la gestión de servicios urbanos	6	OB
1º	Soluciones Transversales de Smart Cities	6	OB
1º	De la Smart City al Territorio Inteligente	6	OB
1º	Gestión de residuos industriales	6	OB
1º	El Futuro de las Smart Cities	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad tecnológica

Máster de Formación Permanente

Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities

- Modalidad: **online**
- Duración: **7 meses**
- Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster de Formación Permanente

Infraestructuras Inteligentes. Smart Cities

tech universidad tecnológica