Experto Universitario
SIG (Sistemas de Información Geográfica)

tech global university

tech global university

Experto Universitario
SIG (Sistemas de Información Geográfica)

- Modalidad: **online**
- Duración: **6 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **24 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-sig-sistemas-informacion-geografica**

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. 24

06 Titulación — pág. 34

01

Presentación

Este programa profundiza en las últimas novedades en los sistemas de información geográfica, de modo que ofrezca al ingeniero las mejores herramientas para la creación de mapas con modelos vectoriales y ráster. Así, a lo largo de esta titulación, el profesional disfrutará los más recientes avances en cuestiones como los sistemas de georreferenciación, las tecnologías GNSS, las diferencias entre un CAD y un SIG o la visualización de elementos en QGIS. Y lo harán de la mano de un profesorado experto en la materia compuesto por profesionales en activo y con una metodología de enseñanza 100% online que se adapta a las circunstancias personales de cada alumno.

Integra en tu práctica profesional las últimas novedades en los sistemas de información geográfica y crea precisos mapas con modelos vectoriales y ráster”

La aplicación de las nuevas tecnologías digitales ha supuesto una revolución para el sector de la geomática. Así, la aparición de softwares disruptivos en el área de los sistemas de información geográfica ha propiciado que los profesionales pertenecientes a este campo puedan incorporar herramientas que puedan facilitar y hacer más preciso su trabajo. Este Experto Universitario responde a esta coyuntura, aportando al ingeniero las técnicas más innovadoras.

De esta forma, esta titulación profundiza en cuestiones como las proyecciones cartográficas, la geodesia, el sistema de coordenadas UTM, la valoración catastral, la legislación urbanística, los sistemas de posicionamiento, los tipos de visualizadores de datos, deteniéndose a analizar las diferencias entre los clientes pesados y los ligeros o el modelo vectorial, entre muchas otras.

Dicha profundización se logra mediante un sistema de aprendizaje en línea flexible que permite al alumno escoger el momento y el lugar para estudiar, al tiempo que disfruta de numerosos contenidos multimedia como clases magistrales, ejercicios prácticos, resúmenes multimedia o vídeos explicativos.

Este **Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica)** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en topografía, ingeniería civil y geomática
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido, 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
- 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

Conoce todas las posibilidades que ofrecen los sistemas de información geográfica gracias a este Experto Universitario”

Los Sistemas de Información Geográfica son básicos en el ámbito de la geomática. Profundiza en ellos con esta titulación especializada"

La metodología 100% online de TECH te permitirá estudiar sin que tu carrera profesional se vea afectada. No te lo pienses más y matricúlate.

Profundiza en el modelo vectorial para crear los mejores mapas topográficos.

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 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, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

Objetivos

El objetivo principal de este Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica) es brindar al profesional las herramientas más novedosas en este complejo ámbito de la geomática. Así, cuando finalice la titulación, el alumno dispondrá de los mejores conocimientos y podrá aplicar potentes técnicas topográficas en su práctica profesional de forma directa e inmediata, creando precisos mapas vectoriales y ráster gracias a todo lo aprendido a lo largo del programa.

Progresa profesionalmente gracias a los innovadores conocimientos que dominarás al finalizar este Experto Universitario"

Objetivos generales

- Planificar, estructurar y desarrollar informes periciales
- Compilar conocimientos de diferentes disciplinas de la topografía y enfocarlos hacia el entorno pericial
- Establecer el entorno legislativo en el que se desenvuelve la topografía pericial
- Determinar la topografía pericial como una rama de la geomática
- Analizar en profundidad las particularidades del catastro para identificar las características actuales que lo definen/componen
- Presentar el abanico de posibilidades del servicio del Catastro pasando por el Registro de la Propiedad
- Examinar el urbanismo y la ordenación del territorio haciendo un recorrido por sus leyes fundamentales
- Evaluar el posicionamiento del urbanismo y ordenación del territorio dentro del concepto suelo, así como los recursos disponibles en Internet
- Determinar los diferentes sistemas de posicionamiento estudiando su funcionamiento
- Desarrollar los sistemas GNSS y evaluar sus posibilidades
- Estudiar los posibles errores en los sistemas GNSS
- Analizar los resultados GNSS obtenidos
- Planificar, proyectar y ejecutar un plano cartográfico con Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- Reunir, revisar e interpretar la información del terreno y lo relativo geográficamente a él
- Planificar, proyectar y ejecutar un estudio de análisis demográfico o de otra índole vinculado con la información geográfica
- Compilar, establecer y procesar los sistemas de navegación y SIG de implementación en dispositivos móviles

Objetivos específicos

Módulo 1. Topografía pericial

- Analizar los elementos de la topografía orientada a la propiedad
- Examinar la legislación y su ámbito de aplicación en función de donde se realice el trabajo pericial
- Desarrollar el concepto de prueba pericial
- Determinar la estructura de un informe pericial
- Establecer los requisitos para ser perito
- Analizar el modo de actuación de un perito
- Identificar los diferentes actores de un procedimiento pericial

Módulo 2. Catastro y urbanismo

- Evaluar el Sistema de información catastral en la red
- Analizar los servicios de cartografía catastral y sus distintos formatos de descarga
- Desarrollar los fundamentos de valor / Valoración Catastral y registro de l propiedad
- Identificar las nociones del urbanismo y ordenación del territorio, así como las leyes que los regulan
- Determinar las bases de la planificación urbanística
- Examinar el urbanismo en internet

Módulo 3. Geoposicionamiento

- Establecer los sistemas de referencia y los marcos de referencia en los que se basa el Geoposicionamiento
- Analizar el funcionamiento de los sistemas de posicionamiento Wlan, Wifi, celeste, Submarino, mostrando especial atención a los sistemas GNSS y móvil
- Examinar los sistemas de aumentación GNSS, objetivo y función
- Desarrollar la propagación de la señal desde su envío en el satélite hasta su recepción
- Discriminar los distintos métodos de observación GNSS y estudiar los sistemas GNSS diferencial junto a sus protocolos y estándares
- Determinar el posicionamiento por punto preciso (PPP)
- Evaluar los sistemas de posicionamiento asistido (A-GNSS) y su uso extendido entre los sistemas de posicionamiento móvil

Módulo 4. Sistemas de Información Geográfica

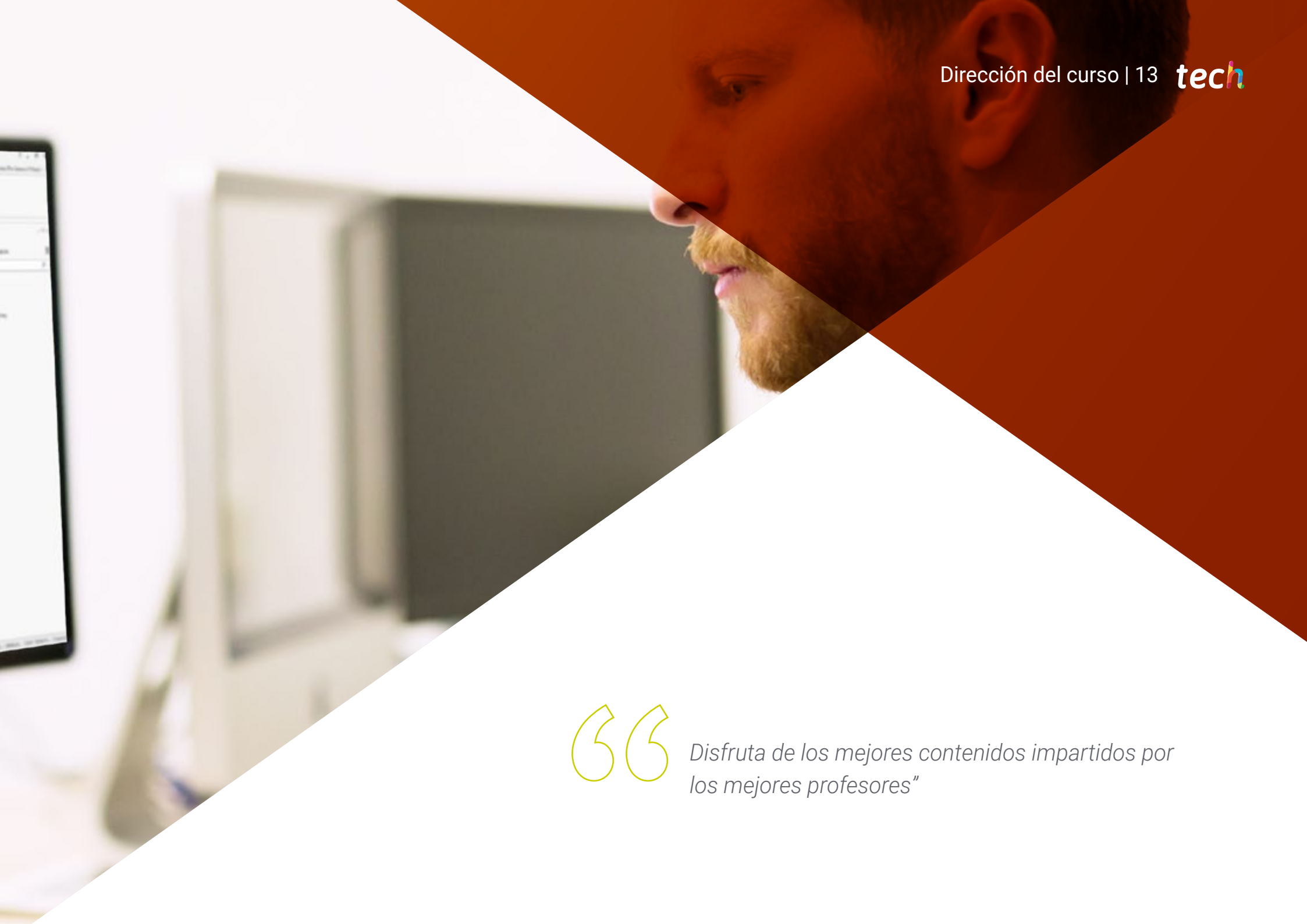
- Analizar los elementos, fases de proceso y almacenamiento esenciales para la gestión de un SIG
- Desarrollar mapas cartográficos georreferenciados con capas superpuestas de diversas fuentes mediante software SIG
- Evaluar los problemas topológicos que suceden en los procesos con los modelos vectoriales
- Analizar espacialmente las diferentes capas que se requieren para el proyecto, desarrollando estudios de zonas afectadas o búsquedas de espacios específicos o de otro entorno de trabajo
- Presentar proyectos analizados por funciones de píxel y superficies en capas Ráster para determinar información de interés
- Trabajar con modelos digitales del terreno y modelizar, representar y visualizar la información territorial sobre y bajo la superficie terrestre
- Consultar rutas y *Tracks* de navegación interactuando en entornos de dispositivos móviles

Esta titulación te aportará nuevas herramientas con las que desempeñar tu trabajo. Matricúlate ya”

03

Dirección del curso

El cuadro docente de este Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica) está compuesto por profesionales en activo que conocen a la perfección las últimas novedades en los SIG. Así, el alumno de esta titulación estará en contacto con auténticos especialistas que le transmitirán todas las claves en este ámbito, de modo que el estudiante pueda trasladarlas, más tarde, a su trabajo.



Disfruta de los mejores contenidos impartidos por los mejores profesores”

Dirección

D. Puértolas Salañer, Ángel Manuel

- Full Satck Developer en Alkemy Enabling Evolution
- Desarrollador de aplicaciones en Entorno Net, desarrollo en Python, gestión BBDD SQL Server y administración de sistemas en ASISPA
- Topógrafo de estudio y reconstrucción de caminos y accesos a poblaciones en el Ministerio de Defensa
- Topógrafo de georreferenciación del catastro antiguo de la provincia de Murcia en Geoinformación y Sistemas SL
- Gestión Web, administración de servidores y desarrollos y automatización de tareas en Python en Milcom
- Desarrollo de aplicaciones en Entorno Net, gestión SQL Server y soporte de software propio en Ecomputer
- Ingeniero Técnico en Topografía por la Universidad Politécnica de Valencia
- Máster en Ciberseguridad por MF Business School y la Universidad Camilo José Cela

Profesores

D. Moll Romeu, Kevin

- Ingeniero Especialista en Geodésica, Topografía y Cartografía
- Soldado en el Ejército de Aire en la Base Aérea de Alcantarilla
- Graduado en Ingeniería Geodésica, Topografía y Cartografía por la Universidad Politécnica de Valencia

D. Aznar Cabotá, Sergio

- Director del Departamento GIS en Idrica
- Analista y Desarrollador GIS en Belike
- Analista y Desarrollador GIS en Aditelsa
- Desarrollador de Software GIS en INDRA/MINSAIT para Ibedrola
- Profesor en la UPV en Tecnologías Digitales para el Sector Agroalimentario
- Ingeniero en Geodesia y Cartografía por la Universidad Politécnica de Valencia
- Ingeniero técnico en Topografía por la Universidad Politécnica de Valencia

D. Encinas Pérez, Daniel

- Encargado de la Oficina Técnica y Topografía en el Centro Medioambiental de Enusa Industrias Avanzadas
- Jefe de Obra y Topografía en Desmontes y Excavaciones Ortigosa SA
- Responsable de Producción y Topografía en Epsa Internacional
- Levantamiento topográfico para Administración para el Plan Parcial del Mojón Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma
- Máster en Geotecnologías Cartográficas aplicadas a la Ingeniería y Arquitectura por la USAL
- Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía por la USAL
- Técnico Superior en Proyectos de Edificación y Obra Civil
- Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas
- Piloto Profesional de RPAS (Expedido por Aerocámaras - AESA)

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria"

04

Estructura y contenido

Este Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica) está compuesto por 4 módulos, subdivididos en 10 temas cada uno, que profundizarán en cuestiones como la ortométrica, los métodos topográficos, la visualización de elementos en QGIS, el modelo vectorial, la superposición de capas de coberturas diferentes con QGIS, el modelo Ráster o el posicionamiento en dispositivos móviles, entre muchas otras.

Este plan de estudios contiene los mejores conocimientos en Sistemas de Información Geográfica. No esperes más. Es la oportunidad que buscabas"

Módulo 1. Topografía pericial

1.1. Topografía clásica
- 1.1.1. Estación total
  - 1.1.1.1. Puesta en estación
  - 1.1.1.2. Estación total de seguimiento automático
  - 1.1.1.3. Medición sin prisma
- 1.1.2. Transformación de coordenadas
- 1.1.3. Métodos topográficos
  - 1.1.3.1. Puesta en estación libre
  - 1.1.3.2. Medición de distancias
  - 1.1.3.3. Replanteo
  - 1.1.3.4. Calculo de áreas
  - 1.1.3.5. Altura remota

1. 2. Cartografía
- 1.2.1. Proyecciones cartográficas
- 1.2.2. Proyección UTM
- 1.2.3. Sistema de coordenadas UTM

1.3. Geodesia
- 1.3.1 Geoide y elipsoide
- 1.3.2. El Datum
- 1.3.3. Sistemas de coordenadas
- 1.3.4. Tipos de elevaciones
  - 1.3.4.1. Altura del geoide
  - 1.3.4.2. Elipsoidal
  - 1.3.4.3. Ortométrica
- 1.3.5. Sistemas geodésicos de referencia
- 1.3.6. Redes de nivelación

1.4. Geoposicionamiento
- 1.4.1. Posicionamiento por satélites
- 1.4.2. Errores
- 1.4.3. GPS
- 1.4.4. GLONAS
- 1.4.5. Galileo
- 1.4.6. Métodos de posicionamiento
  - 1.4.6.1. Estático
  - 1.4.6.2. Estático-Rápido
  - 1.4.6.3. RTK
  - 1.4.6.4. Tiempo real

1.5. Fotogrametría y técnicas LIDAR
- 1.5.1. Fotogrametría
- 1.5.2. Modelo digital de elevaciones
- 1.5.3. LIDAR

1.6 Topografía orientada a la propiedad
- 1.6.1. Sistemas de medida
- 1.6.2. Deslindes
  - 1.6.2.1. Tipos
  - 1.6.2.2. Regulación
  - 1.6.2.3. Deslindes administrativos
- 1.6.3. Servidumbres
- 1.6.4. Segregación, división, agrupación y agregación

1.7. Registro de la propiedad
- 1.7.1. Catastro
- 1.7.2. Registro de la propiedad
  - 1.7.2.1. Organización
  - 1.7.2.2. Discrepancias registrales
- 1.7.3. Notariado

1.8. Legislación
- 1.8.1. Legislación estatal
- 1.8.2. Legislación autonómica
- 1.8.3. Casos con legislación particular por componentes históricos

1.9. Prueba pericial
- 1.9.1. La prueba pericial
- 1.9.2. Requisitos para ser perito
- 1.9.3. Tipos
- 1.9.4. Actuación del perito
- 1.9.5. Pruebas en la delimitación de propiedades

1.10. Informe pericial
- 1.10.1. Pasos previos al informe
- 1.10.2. Actores del procedimiento pericial
  - 1.10.2.1. Juez-magistrado
  - 1.10.2.2. Secretario Judicial
  - 1.10.2.3. Procuradores
  - 1.10.2.4. Abogados
  - 1.10.2.5. Parte demandante y parte demandada
- 1.10.3. Partes del informe pericial

Módulo 2. Catastro y urbanismo

2.1. El catastro
- 2.1.1. El Catastro
- 2.1.2. Legislación que regula el Catastro

2.2. El catastro inmobiliario
- 2.2.1. Catastro inmobiliario
- 2.2.2. La cartografía catastral
- 2.2.3. Referencia catastral
- 2.2.4. Certificación catastral descriptiva y gráfica

2.3. Presencia del catastro en Internet
- 2.3.1. Cartografía catastral
- 2.3.2. Formato de descarga Gml Inspire
  - 2.3.2.1. Servicio Wms para visualizar mapas
  - 2.3.2.2. Servicio Wfs de descarga
  - 2.3.2.3. Servicio Atom de descarga
- 2.3.3. Cartografía catastral: formato *Shapefile*
- 2.3.4. Cartografía catastral: formato *Cat*
- 2.3.5. Otros formatos

2.4. Valoración catastral
- 2.4.1. Valor catastral
- 2.4.2. Valoración catastral urbana
- 2.4.3. Valoración catastral rústica
- 2.4.4. Valoración del suelo

2.5. Registro de la propiedad y notariado
- 2.5.1. Nota simple y certificación
- 2.5.2. Inmatriculación y referencia catastral
- 2.5.3. Notariado
- 2.5.4. El geómetra experto

2.6. Coordinación catastro inmobiliario. Registro de la propiedad
- 2.6.1. Catastro y registro
- 2.6.2. Finca registral y parcela catastral
- 2.6.3. Coordinación catastro – registro
- 2.6.4. Coordinación gráfica

2.7. Legislación urbanística
- 2.7.1. Sucesivas leyes del suelo
- 2.7.2. R.D.L. 07/2015 - Texto refundido de la ley del suelo y rehabilitación urbana

2.8. El suelo
- 2.8.1. Régimen del suelo en la legislación estatal
- 2.8.2. Régimen del suelo en la legislación autonómica
- 2.8.3. Clases de suelo

2.9. Urbanismo y ordenación del territorio
- 2.9.1. Urbanismo y ordenación del territorio
- 2.9.2. Instrumentos de ordenación
- 2.9.3. Instrumentos de planificación urbanística

2.10. Presencia del urbanismo en Internet
- 2.10.1. Urbanismo y sostenibilidad urbana
- 2.10.2. Sistema de información urbana
- 2.10.3. Visor cartográfico SIU
- 2.10.4. Planeamiento urbanístico
- 2.10.5. Urbanismo en red

Módulo 3. Geoposicionamiento

3.1. Geoposicionamiento
- 3.1.1. Geoposicionamiento
- 3.1.2. Objetivos del posicionamiento
- 3.1.3. Movimientos de la tierra
  - 3.1.3.1. Traslación y rotación
  - 3.1.3.2. Precesión y nutación
  - 3.1.3.3. Movimientos del polo

3.2. Sistemas de Georreferenciación
- 3.2.1. Sistemas de referencia
  - 3.2.1.1. Sistema de referencia terrestre internacional. ITRS
  - 3.2.1.2. Sistema local de referencia. ETRS 89 (Datum europeo)
- 3.2.2. Marco de referencia
  - 3.2.2.1. Marco de referencia internacional terrestre. ITRF
  - 3.2.2.2. Marco de referencia internacional GNSS. Materialización ITRS
- 3.2.3. Elipsoides de revolución internacionales GRS-80 y WGS-84

3.3. Mecanismos o sistemas de posicionamiento
- 3.3.1. Posicionamiento GNSS
- 3.3.2. Posicionamiento Móvil
- 3.3.3. Posicionamiento Wlan
- 3.3.4. Posicionamiento WIFI
- 3.3.5. Posicionamiento celeste
- 3.3.6. Posicionamiento submarino

3.4. Tecnologías GNSS
- 3.4.1. Tipo de satélites según órbita
  - 3.4.1.1. Geoestacionarios
  - 3.4.1.2. De órbita media
  - 3.4.1.3. De órbita baja
- 3.4.2. Tecnologías GNSS multiconstelación
  - 3.4.2.1. Constelación NAVSTAR
  - 3.4.2.2. Constelación GALILEO
    - 3.4.2.2.1. Fases y realización del proyecto
- 3.4.3. Reloj u oscilador GNSS

3.5. Sistemas de aumentación
- 3.5.1. Sistema de aumentación basado en satélites (SBAS)
- 3.5.2. Sistema de aumentación basado en tierra (GBAS)
- 3.5.3. GNSS asistido (A-GNSS)

3.6. Propagación de la señal GNSS
- 3.6.1. La señal GNSS
- 3.6.2. Atmósfera e ionosfera
  - 3.6.2.1. Elementos en la propagación de ondas
  - 3.6.2.2. Comportamiento de la señal GNSS
  - 3.6.2.3. Efecto ionosférico
  - 3.6.2.4. Modelos ionosféricos

3.6.3. Troposfera
3.6.3.1. Refracción troposférica
3.6.3.2. Modelos troposféricos
3.6.3.3. Retardos troposféricos
3.7. Fuentes de error GNSS
3.7.1. Errores de satélite y órbita
3.7.2. Errores atmosféricos
3.7.3. Errores en recepción de señal
3.7.4. Errores por aparatos externos
3.8. Técnicas de observación y posicionamiento GNSS
3.8.1. Métodos de observación
3.8.1.1. Según tipo de observable
3.8.1.1.1. Observable de código/pseudodistancias
3.8.1.1.2. Observable de fase
3.8.1.2. Según la acción del receptor
3.8.1.2.1. Estático
3.8.1.2.2. Cinemático
3.8.1.3. Según momento en que se realiza el cálculo
3.8.1.3.1. Postproceso
3.8.1.3.2. Tiempo real
3.8.1.4. Según el tipo de solución
3.8.1.4.1. Absoluto
3.8.1.4.2. Relativo/Diferencia
3.8.1.5. Según el tiempo de observación
3.8.1.5.1. Estático
3.8.1.5.2. Estático rápido
3.8.1.5.3. Cinemático
3.8.1.5.4. Cinemático RTK
3.8.2. Posicionamiento punto preciso PPP
3.8.2.1. Principios
3.8.2.2. Ventajas y desventajas
3.8.2.3. Errores y correcciones
3.8.3. GNSS diferencial
3.8.3.1. Cinemático en tiempo real RTK
3.8.3.2. Protocolo NTRIP
3.8.3.3. Estándar NMEA
3.8.4. Tipos de receptores
3.9. Análisis de resultados
3.9.1. Análisis estadístico de resultados
3.9.2 Test tras el ajuste
3.9.3. Detección de errores
3.9.3.1. Fiabilidad interna
3.9.3.2. Test de Baarda
3.9.4. Figuras de error
3.10. Posicionamiento en dispositivos móviles
3.10.1. Sistemas de posicionamiento A-GNSS (GNSS asistido)
3.10.2. Sistema basado en localización
3.10.3. Sistemas basados en satélites
3.10.4. Telefonía móvil CELL ID
3.10.5. Redes Wifi

Módulo 4. Sistemas de Información Geográfica

4.1. Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- 4.1.1. Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- 4.1.2. Diferencias entre un CAD y un SIG
- 4.1.3. Tipos de visualizadores de datos (Clientes pesados / ligeros)
- 4.1.4. Tipos de datos geográficos
  - 4.1.4.1. Información geográfica
- 4.1.5. Representación geográfica

4.2. Visualización de elementos en QGIS
- 4.2.1. Instalación QGIS
- 4.2.2. Visualización de datos con QGIS
- 4.2.3. Etiquetado de datos con QGIS
- 4.2.4. Superposición de capas de coberturas diferentes con QGIS
- 4.2.5. Mapas
  - 4.2.5.1. Partes de un mapa
- 4.2.6. Impresión de un plano con QGIS

4.3. Modelo vectorial
- 4.3.1. Tipos de geometrías vectoriales
- 4.3.2. Tablas de atributos
- 4.3.3. Topología
  - 4.3.3.1. Reglas topológicas
  - 4.3.3.2. Aplicación de topologías en QGIS
  - 4.3.3.3. Aplicación de topologías en base de datos

4.4. Modelo vectorial. Operadores
- 4.4.1. Funcionalidades
- 4.4.2. Operadores de análisis espacial
- 4.4.3. Ejemplos de operaciones geoespaciales

4.5. Generación de modelo de datos con BBDD
- 4.5.1. Instalación de PostgreSQL y POSTGIS
- 4.5.2. Creación de una base de datos geoespacial con PGAdmin
- 4.5.3. Creación de elementos
- 4.5.4. Consultas geoespaciales con POSTGIS
- 4.5.5. Visualización de elementos de la base de datos con QGIS
- 4.5.6. Servidores de mapas
  - 4.5.6.1. Tipos y creación de servidor de mapas con Geoserver
  - 4.5.6.2. Tipos de servicios de datos WMS/WFS
  - 4.5.6.2. Visualización de servicios en QGIS

4.6. Modelo Ráster
- 4.6.1. Modelo Ráster
- 4.6.2. Bandas de color
- 4.6.3. Almacenamiento en base de datos
- 4.6.4. Calculadora Ráster
- 4.6.5. Pirámides de imágenes

4.7. Modelo Ráster. Operaciones
- 4.7.1. Georreferenciación de imágenes
  - 4.7.1.1. Puntos de control
- 4.7.2. Funcionalidades Ráster
  - 4.7.2.1. Funciones de superficies
  - 4.7.2.2. Funciones para distancias
  - 4.7.2.3. Funciones de reclasificación
  - 4.7.2.4. Funciones de análisis de superposición
  - 4.7.2.5. Funciones de análisis estadísticos
  - 4.7.2.6. Funciones de selección
- 4.7.3. Carga de datos ráster en una base de datos

4.8. Aplicaciones prácticas de datos Ráster
- 4.8.1. Aplicación en el sector agrario
- 4.8.2. Tratamiento de MDE
- 4.8.3. Automatización de clasificación de elementos en un ráster
- 4.8.4. Tratamiento de datos LIDAR

4.9. Normativa
- 4.9.1. Estándares en cartografía
  - 4.9.1.1. OGC
  - 4.9.1.2. ISO
  - 4.9.1.3. CEN
  - 4.9.1.4. AENOR
  - 4.9.1.5. Cartografía estatal
- 4.9.2. Inspire
  - 4.9.2.1. Principios
  - 4.9.2.2. Anexos
- 4.9.3. Lisige

4.10. Open Data
- 4.10.1. Open Street Maps (OSM)
  - 4.10.1.1. Comunidad y edición cartográfica
- 4.10.2. Obtención de cartografía vectorial gratuita
- 4.10.3. Obtención de cartografía Ráster gratuita

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.

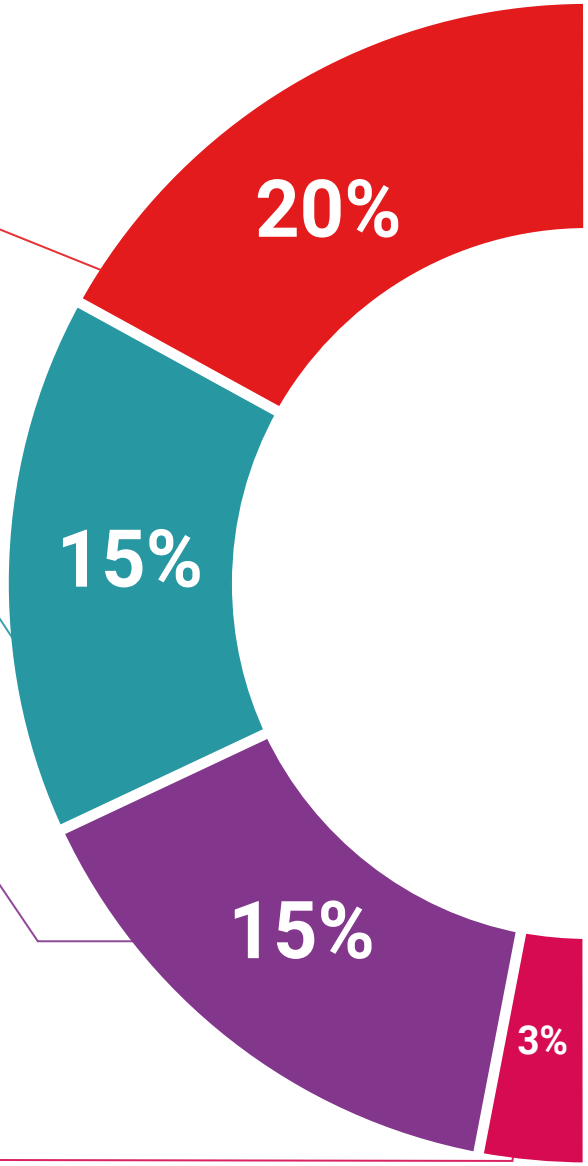
Resúmenes interactivos

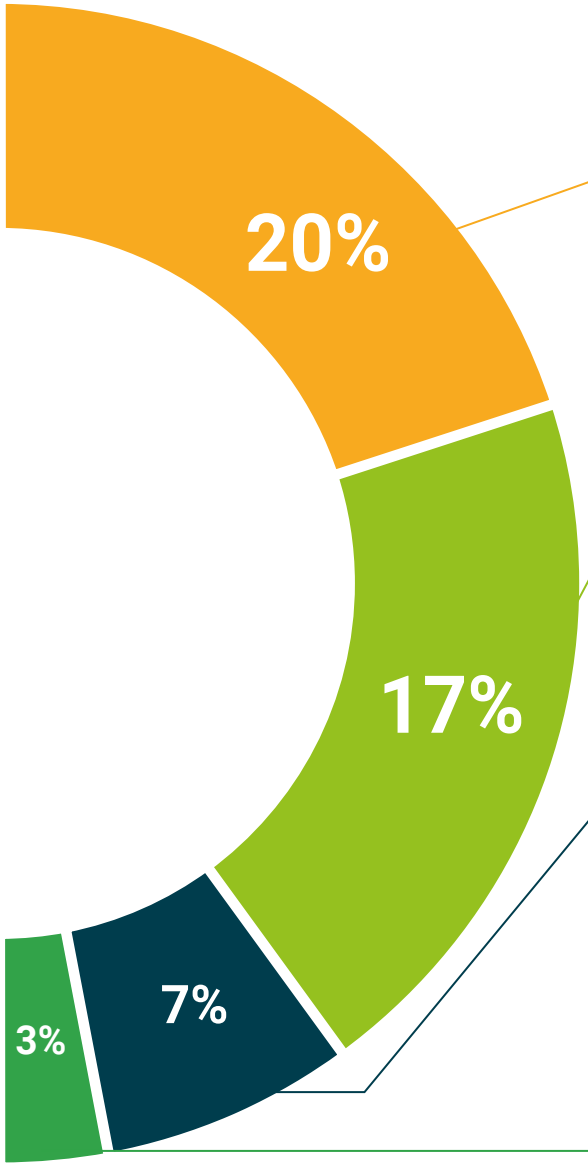
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

El Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica) garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Global University.

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica)** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ***(boletín oficial)***. Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica)**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **24 ECTS**

tech global university

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

Experto Universitario en SIG (Sistemas de Información Geográfica)

Se trata de un título propio de 720 horas de duración equivalente a 24 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, 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

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

tech global university

Experto Universitario
SIG (Sistemas de Información Geográfica)

- Modalidad: **online**
- Duración: **6 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **24 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Experto Universitario
SIG (Sistemas de Información Geográfica)

tech global university