

# Curso Universitario

## Backend para GIS



## Curso Universitario Backend para GIS

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

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/backend-gis](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/backend-gis)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

En el mundo actual, los datos adquiridos en diferentes procesos deben ser almacenados en un servidor de forma que el acceso a los mismos sea rápido y ágil. Por ello, este programa muestra al Ingeniero los sistemas de almacenamiento apropiados para dichos datos que necesita conocer. En el transcurso de 6 semanas y bajo una modalidad completamente online, el egresado conocerá y empleará en casos reales los servidores más usados y con más proyección de futuro que le permitirán procesar datos y mostrar los resultados de manera apropiada. De esta manera, el ingeniero que lo curse estará capacitado para aplicar todo el conocimiento adquirido en su día a día, con el fin de aumentar su nivel de profesionalización.





“

*Trabaja como ingeniero especializado en GIS con el manejo de las herramientas específicas en este campo que adquirirás en este programa”*

En Geomática, los datos adquiridos tienen unas características especiales, por lo que es importante como ingeniero tener un conocimiento especializado sobre los motores de Bases de Datos con capacidades para almacenarlos apropiadamente. Cada servidor posee unas características propias y trabajan con diferentes lenguajes de programación.

En el presente Curso Universitario, el egresado conocerá cada uno de ellos, lo que le permitirá poder discernir cuál es el más apropiado para su desempeño en función del lenguaje de programación que vaya a usar posteriormente. Además, se apuesta por el código abierto y el estándar OSGeo de la Fundación Geoespacial.

Gracias a este programa que fusiona la teoría con la práctica, en tan solo 6 semanas el estudiante adquirirá una base profunda, actual y acertada para moverse con total certeza en el mundo *Backend* para Sistema de Información Geográfica (GIS). Una oportunidad de estudio 100% online, única y completa que solo TECH podría ofrecer.

Este **Curso Universitario en Backend para GIS** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Backend para GIS
- ♦ 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



*Este Curso Universitario en Backend para GIS dará a tu trayectoria profesional como ingeniero un impulso hacia la excelencia”*

“

*Descubrirás la repercusión de todos los sistemas de información geográfica que intervienen en la producción de un proyecto y sabrás cómo mejorar su efectividad y productividad con éxito”*

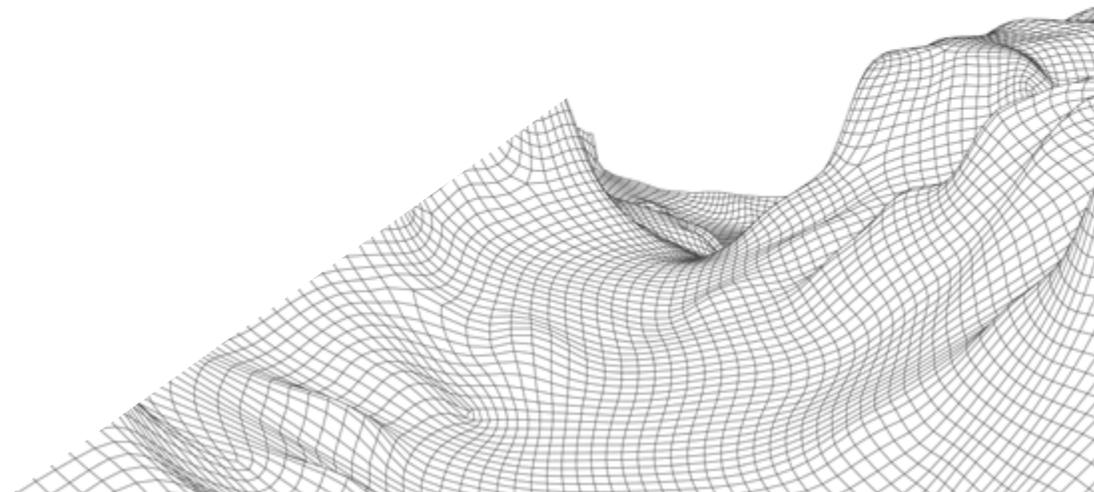
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Profundiza en las claves de Backend para la generación de proyectos con GIS con este Curso Universitario especializado de TECH.*

*TECH se adapta a ti y por eso te ofrece este programa totalmente online para que lo courses cuándo, dónde y cómo quieras.*



# 02

# Objetivos

Mediante esta capacitación, los profesionales de la Ingeniería adquirirán los conocimientos necesarios para trabajar en Sistemas de información geográfica, teniendo en consideración todos los procesos necesarios para que la web funcione de forma correcta, es decir, prestando atención al *Backend*. Para ello se ha desarrollado el imprescindible contenido teórico que le habilitará con los conocimientos y herramientas necesarias para pasar a la práctica, la cual se desarrollará de forma intensiva a lo largo de todo el programa.



“

*Evaluar el servidor Nginx como alternativa al servidor Apache será uno de tus objetivos a lograr”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Evaluar los diferentes motores de bases de datos y sus bondades
- ♦ Analizar los servidores web más usados y con más proyección y prestigio
- ♦ Desarrollar los servidores recomendados por la Fundación Geoespacial
- ♦ Identificar las mejores soluciones de *Backend* para proyectos específicos

“

*Serás capaz de desarrollar los servidores recomendados por la Fundación Geoespacial gracias a TECH”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Generar conocimiento especializado sobre el servidor Apache para compartir resultados online
- ◆ Evaluar el servidor Nginx como alternativa al servidor Apache
- ◆ Analizar el servidor Tomcat como servidor de aplicaciones y otros servidores de aplicaciones
- ◆ Examinar el motor de Bases de Datos MySQL, Postgres y SQLite
- ◆ Determinar qué motor de Bases de Datos elegir para un proyecto en concreto

03

# Dirección del curso

Este Curso Universitario cuenta con profesionales de alto prestigio dentro del área de la ingeniería y la gestión de sistemas corporativos como *Backend*, que vierten en la titulación la experiencia de sus años de trabajo, así como el conocimiento adquirido a partir de la investigación en la materia. Todo esto, para llevar al Ingeniero un programa de alto nivel, que les capacitará para gestionar Sistemas de información geográfica.



“

*Gracias a la excelencia de los profesionales que han vertido sus conocimientos en este programa, adquiere las competencias que necesitas en el ámbito del Backend”*

## Dirección



### D. Puértolas Salañer, Ángel Manuel

- ♦ Full Stack 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. Porto Tapiquén, Carlos Efraín

- ♦ Analista, consultor y cartógrafo en Sistemas de Información Geográfica
- ♦ Profesor de Sistemas de Información Geográfica en la Maestría de Ordenamiento Territorial
- ♦ Instructor de Cursos de Extensión en SIG y Cartografía Digital
- ♦ Máster en Teledetección y SIG
- ♦ Licenciado en Geografía por la Universidad Central de Venezuela



# 04

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos de este programa se ha diseñado por profesionales de la ingeniería con especial enfoque en *Backend*. De manera tal, que han vertido sus conocimientos y experiencia en la realización de un temario completo y actualizado, en línea al estándar de calidad de TECH. El temario comprende los principales patrones de diseño de Software. Por ello, este plan de estudios es imprescindible para que el alumno adquiera todos los conocimientos que necesita para ser competente en su día a día laboral dentro de este sector.





“

*Observarás los principales patrones de diseño de softwares para determinar qué motor de Bases de Datos elegir para tu proyecto”*

## Módulo 1. Patrones de diseño de software

- 1.1. Servidor Web Apache
  - 1.1.1. Servidor Web Apache
  - 1.1.2. Instalación
  - 1.1.3. Anatomía del servidor Apache
    - 1.1.3.1. Carpetas de contenido estándar
    - 1.1.3.2. Los *logs*
  - 1.1.4. Configuración
  - 1.1.5. Lenguajes de programación soportados
    - 1.1.5.1. Php
    - 1.1.5.2. Perl
    - 1.1.5.3. Ruby
    - 1.1.5.4. Otros
- 1.2. Servidor Web Nginx
  - 1.2.1. Servidor Web Nginx
  - 1.2.2. Instalación
  - 1.2.3. Características
- 1.3. Servidor Web Tomcat
  - 1.3.1. Servidor Web Tomcat
  - 1.3.2. Instalación
  - 1.3.3. El plugin Maven
  - 1.3.4. Conectores
- 1.4. GeoServer
  - 1.4.1. Geoserver
  - 1.4.2. Instalación
  - 1.4.3. Usando el plugin ImageMosaic
- 1.5. MapServer
  - 1.5.1. MapServer
  - 1.5.2. Instalación
  - 1.5.3. Mapfile
  - 1.5.4. MapScript
  - 1.5.5. MapCache
- 1.6. Deegree
  - 1.6.1. Deegree
  - 1.6.2. Características de Deegree
  - 1.6.3. Instalación
  - 1.6.4. Configuración
  - 1.6.5. Uso
- 1.7. QGIS Server
  - 1.7.1. QGIS Server
  - 1.7.2. Instalación en Ubuntu
  - 1.7.3. Capacidades
  - 1.7.4. Configuración
  - 1.7.5. Uso
- 1.8. PostgreSQL
  - 1.8.1. PostgreSQL
  - 1.8.2. Instalación
  - 1.8.3. Posgis
  - 1.8.4. PgAdmin



- 1.9. SQLite
  - 1.9.1. SQLite
  - 1.9.2. Spatialite
  - 1.9.3. Spatialite-gui
  - 1.9.4. Spatialite-tools
    - 1.9.4.1. Herramientas generales
    - 1.9.4.2. Herramientas OSM
    - 1.9.4.3. Herramientas XML
    - 1.9.4.5. VirtualPG
- 1.10. MySQL
  - 1.10.1. MySQL
  - 1.10.2. Spatial Data Types
  - 1.10.3. phpMyAdmin

“

*Con este Curso Universitario destacarás profesionalmente, impulsando tu trayectoria laboral hacia el control de Sistemas de Información Geográfica”*

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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 Curso Universitario en Backend para GIS garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Backend para GIS** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Backend para GIS**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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



## Curso Universitario Backend para GIS

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

# Curso Universitario Backend para GIS

