

Curso Universitario

Teledetección y Procesado de Imágenes





Curso Universitario Teledetección y Procesado de Imágenes

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

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/teledeteccion-procesado-imagenes

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estructura y contenido

pág. 12

04

Metodología de estudio

pág. 16

05

Titulación

pág. 26

01

Presentación

El avance de las nuevas tecnologías unido a los conocimientos teórico-prácticos sobre la física, que está detrás de la teledetección, han hecho que hoy en día conozcamos mucho mejor la Tierra, tanto en tiempo real como en su proceso evolutivo. Ello posibilita la monitorización de los cambios en las tierras de cultivo, la predicción meteorológica o la creación de sensores remotos en ingeniería, que permiten determinar la topografía y orografía del planeta. No obstante, todos estos progresos no serían posibles sin un conocimiento exhaustivo por parte de los especialistas y que también acerca este programa diseñado en formato 100% online. Gracias a su contenido, el alumnado podrá adquirir un aprendizaje avanzado sobre el procesamiento de imágenes, sus aplicaciones, su optimización, registro, así como las nociones más esenciales en machine learning. Para ello dispone las 24 horas del día de los recursos didácticos más innovadores elaborados por expertos en la materia.



“

Este Curso Universitario 100% online te permitirá obtener los conocimientos físicos sobre Teledetección y Procesado de Imágenes para que lo aplique en el ámbito de la Ingeniería”

El desarrollo de la teledetección pasiva y activa en los últimos años ha tenido un impacto notorio en el mayor conocimiento del planeta actual, en las condiciones atmosféricas o en el desarrollo de equipos que mediante la imagen permiten realizar un mejor diagnóstico médico. Sin duda unos hallazgos científicos que tendrán un mayor recorrido gracias a los continuos estudios y avances tecnológicos.

En este escenario de crecimiento y desarrollo, el especialista puede progresar en el ámbito de la investigación o el desarrollo técnico, y contribuir así en sectores como el agrícola, el marítimo o el propiamente tecnológico. Para ello, TECH proporciona al alumnado un aprendizaje intensivo 100% online, donde el alumnado será capaz de adquirir todos los conceptos necesarios para dominar la Teledetección y Procesado de Imágenes.

Una enseñanza universitaria que se caracteriza además por poner a disposición del alumnado el contenido más actualizado a través de recursos pedagógicos innovadores. Así, a través de video resúmenes, vídeos en detalle, lecturas especializadas o casos de estudio, el egresado conseguirá adentrarse de un modo mucho más dinámico en las técnicas de segmentación y procesado 3D y 4D, el Big Data, el Deep Learning o los softwares empleados en teledetección.

El profesional tiene ante sí un programa universitario al que podrá acceder cómodamente, cuando y donde desee. Únicamente requiere de un ordenador, Tablet o móvil con conexión a internet para poder ahondar, en cualquier momento del día, en el temario alojado en el Campus Virtual. Una opción ideal además para quienes busquen una opción académica de nivel y compatible con las responsabilidades más exigentes.

Este **Curso Universitario en Teledetección y Procesado de Imágenes** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en física
- ♦ 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



Matricúlate ya en una enseñanza universitaria 100% online, flexible y compatible con las responsabilidades más exigentes"

“

Ahonda cuando lo desees, desde tu ordenador con conexión a internet en las últimas técnicas de segmentación y procesado 3D y 4D”

Con el sistema Relearning empleado por TECH ya no invertirás tantas horas de estudio y memorización. Inscríbete ya.

Durante 180 horas lectivas conseguirás el aprendizaje necesario sobre los conceptos claves de la teledetección pasiva y activa.

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



02

Objetivos

El plan de estudios de este Curso Universitario ha sido diseñado para ofrecer al alumnado el conocimiento más avanzado sobre Teledetección y Procesado de Imágenes. Dicho aprendizaje le permitirá, al concluir las 180 horas lectivas, tener las capacidades necesarias para aplicar conocer cómo se aplica los conocimientos físicos en diferentes disciplinas, los softwares empleados y los distintos instrumentos empleados para la observación de imágenes.



“

*Avanza con este Curso Universitario
y profundiza en la teledetección
pasiva y los diferentes instrumentos
de observación de rayos gamma Y X”*



Objetivos generales

- ♦ Alcanzar conocimientos básicos sobre el procesamiento de imágenes médicas y atmosféricas
- ♦ Conocer los principales softwares empleados en la teledetección



Sin presencialidad, ni horarios fijos. Esta titulación universitaria te permite conocer a tu ritmo los avances en machine learning”





Objetivos específicos

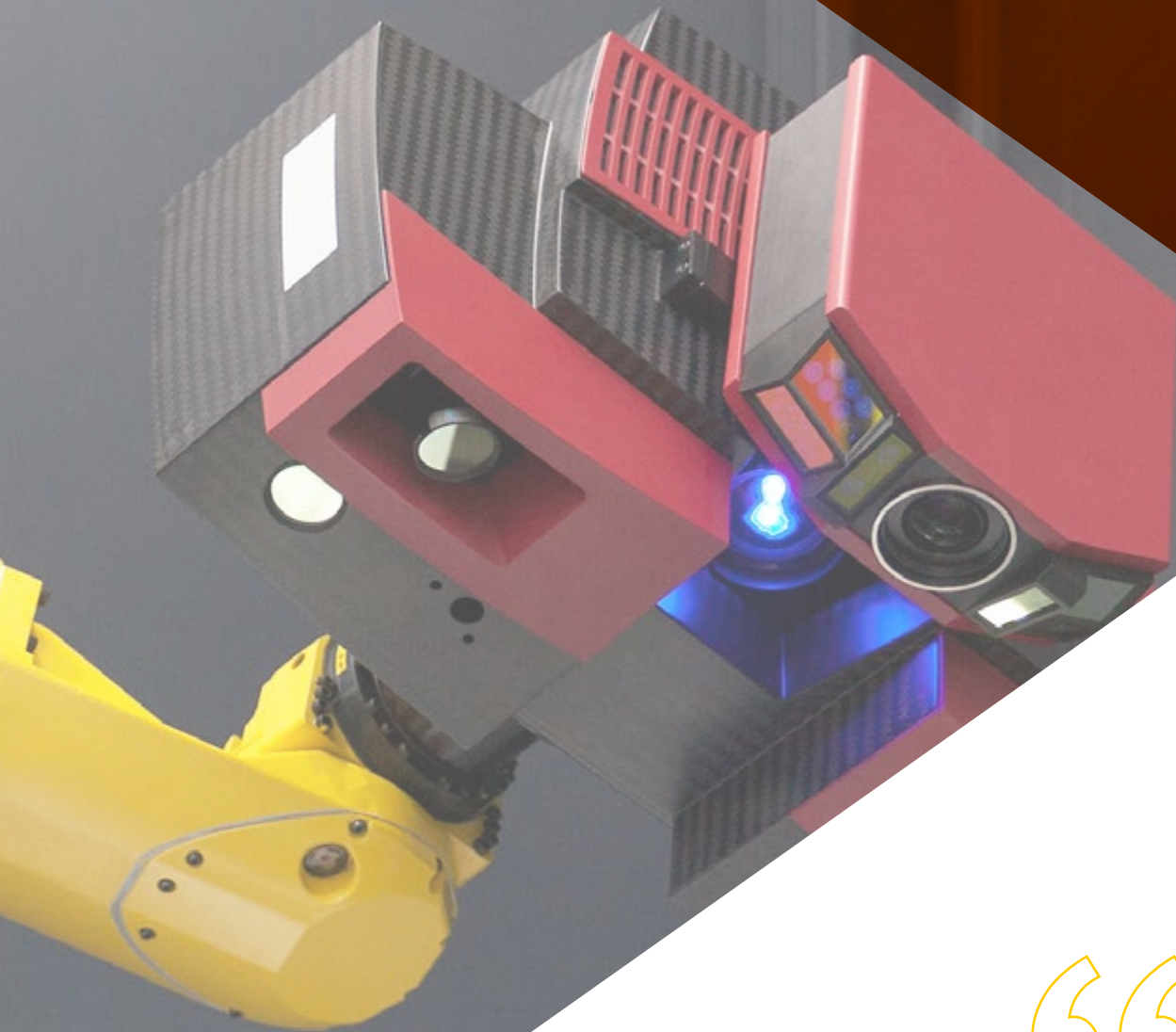
- ♦ Aplicar el aprendizaje en procesado de imágenes en campos de la física médica y atmosférica respectivamente
- ♦ Adquirir destreza en la optimización, el registro y la fusión de imágenes
- ♦ Conocer nociones básicas de *machine learning* y análisis de datos

03

Estructura y contenido

TECH ofrece al alumnado píldoras multimedia (vídeo resúmenes, vídeos en detalle, esquemas), que permiten adquirir de un modo mucho más dinámico el contenido ofrecido en esta titulación. Además, para que el egresado saque el máximo rendimiento, esta institución académica emplea el sistema Relearning, que le facilitará la asimilación de contenidos de forma progresiva y sencilla. De esta forma adquirirá un conocimiento más sólido y efectivo sobre Teledetección y Procesado de Imágenes.



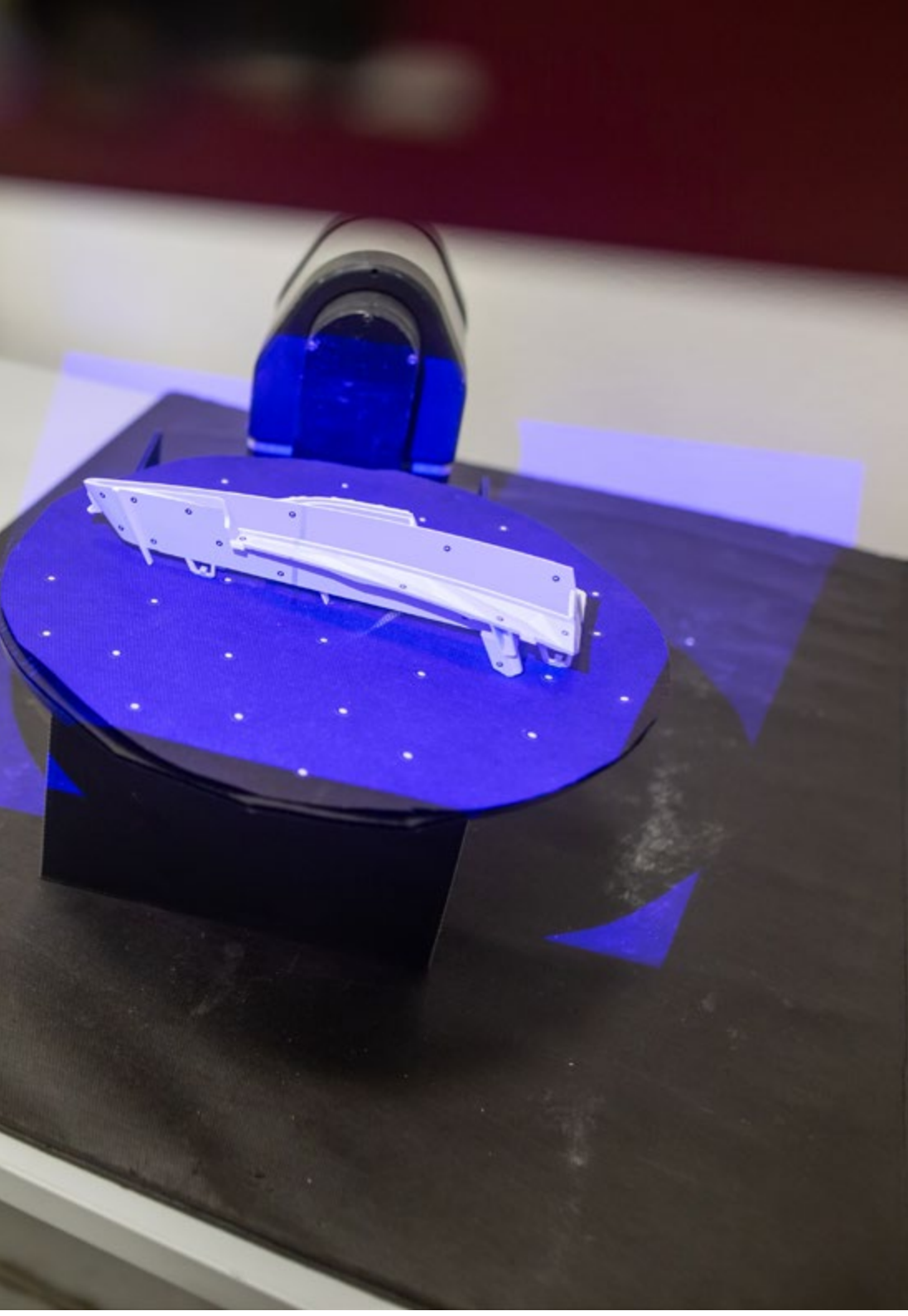


“

Un plan de estudio, donde los casos prácticos te llevarán a metodologías que podrás integrar en tu desempeño profesional en el campo de la Ingeniería”

Módulo 1. Teledetección y procesamiento de imágenes

- 1.1. Introducción al procesamiento de imágenes
 - 1.1.1. Motivación
 - 1.1.2. Las imágenes médicas y atmosféricas digital
 - 1.1.3. Modalidades de imágenes médicas y atmosféricas
 - 1.1.4. Parámetros de calidad
 - 1.1.5. Almacenamiento y visualización
 - 1.1.6. Plataformas de procesamiento
 - 1.1.7. Aplicaciones del procesamiento de imagen
- 1.2. Optimización, registro y fusión de imágenes
 - 1.2.1. Introducción y objetivos
 - 1.2.2. Transformaciones de intensidad
 - 1.2.3. Corrección del ruido
 - 1.2.4. Filtros en el dominio espacial
 - 1.2.5. Filtros en el dominio de la frecuencia
 - 1.2.6. Introducción y objetivos
 - 1.2.7. Transformaciones geométricas
 - 1.2.8. Registro
 - 1.2.9. Fusión multimodal
 - 1.2.10. Aplicaciones de la fusión multimodal
- 1.3. Técnicas de segmentación y procesamiento 3D y 4D
 - 1.3.1. Introducción y objetivos
 - 1.3.2. Técnicas de segmentación
 - 1.3.3. Operaciones morfológicas
 - 1.3.4. Introducción y objetivos
 - 1.3.5. Imágenes morfológicas y funcionales
 - 1.3.6. Análisis en 3D
 - 1.3.7. Análisis en 4D
- 1.4. Extracción de características
 - 1.4.1. Introducción y objetivos
 - 1.4.2. Análisis de texturas
 - 1.4.3. Análisis morfométrico
 - 1.4.4. Estadística y clasificación
 - 1.4.5. Presentación de resultados
- 1.5. *Machine learning*
 - 1.5.1. Introducción y objetivos
 - 1.5.2. Big data
 - 1.5.3. *Deep learning*
 - 1.5.4. Herramientas de software
 - 1.5.5. Aplicaciones
 - 1.5.6. Limitaciones
- 1.6. Introducción a la teledetección
 - 1.6.1. Introducción y objetivos
 - 1.6.2. Definición de Teledetección
 - 1.6.3. Partículas de intercambio en Teledetección
 - 1.6.4. Teledetección activa y pasiva
 - 1.6.5. Software en Teledetección con Python
- 1.7. Teledetección pasiva de fotones
 - 1.7.1. Introducción y objetivos
 - 1.7.2. La luz
 - 1.7.3. Interacción de la luz con la materia
 - 1.7.4. Cuerpos negros
 - 1.7.5. Otros efectos
 - 1.7.6. Diagrama de nube de puntos



- 1.8. Teledetección pasiva en ultravioleta, visible, infrarrojo, microondas y radio
 - 1.8.1. Introducción y objetivos
 - 1.8.2. Teledetección pasiva: detectores de fotones
 - 1.8.3. Observación en visible con telescopios
 - 1.8.4. Tipos de telescopios
 - 1.8.5. Monturas
 - 1.8.6. Óptica
 - 1.8.7. Ultravioleta
 - 1.8.8. Infrarrojo
 - 1.8.9. Microondas y ondas de radio
 - 1.8.10. Ficheros netCDF4
- 1.9. Teledetección activa con lidar y radar
 - 1.9.1. Introducción y objetivos
 - 1.9.2. Teledetección activa
 - 1.9.3. Lidar atmosférico
 - 1.9.4. Radar meteorológico
 - 1.9.5. Comparación de lidares con radares
 - 1.9.6. Ficheros HDF4
- 1.10. Teledetección pasiva de rayos gamma Y X
 - 1.10.1. Introducción y objetivos
 - 1.10.2. Introducción a la observación en rayos X
 - 1.10.3. Observación en rayos gamma
 - 1.10.4. Software en Teledetección



*Sumérgete con TECH
en los avances llevados
a cabo en Teledetección
activa con lidar y radar”*

04

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

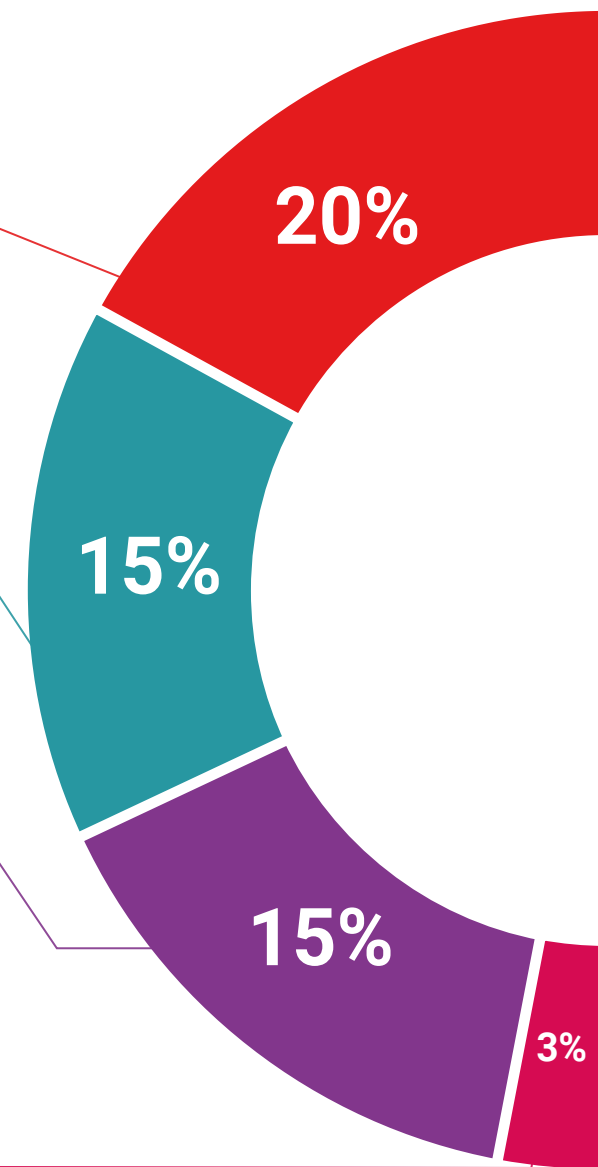
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

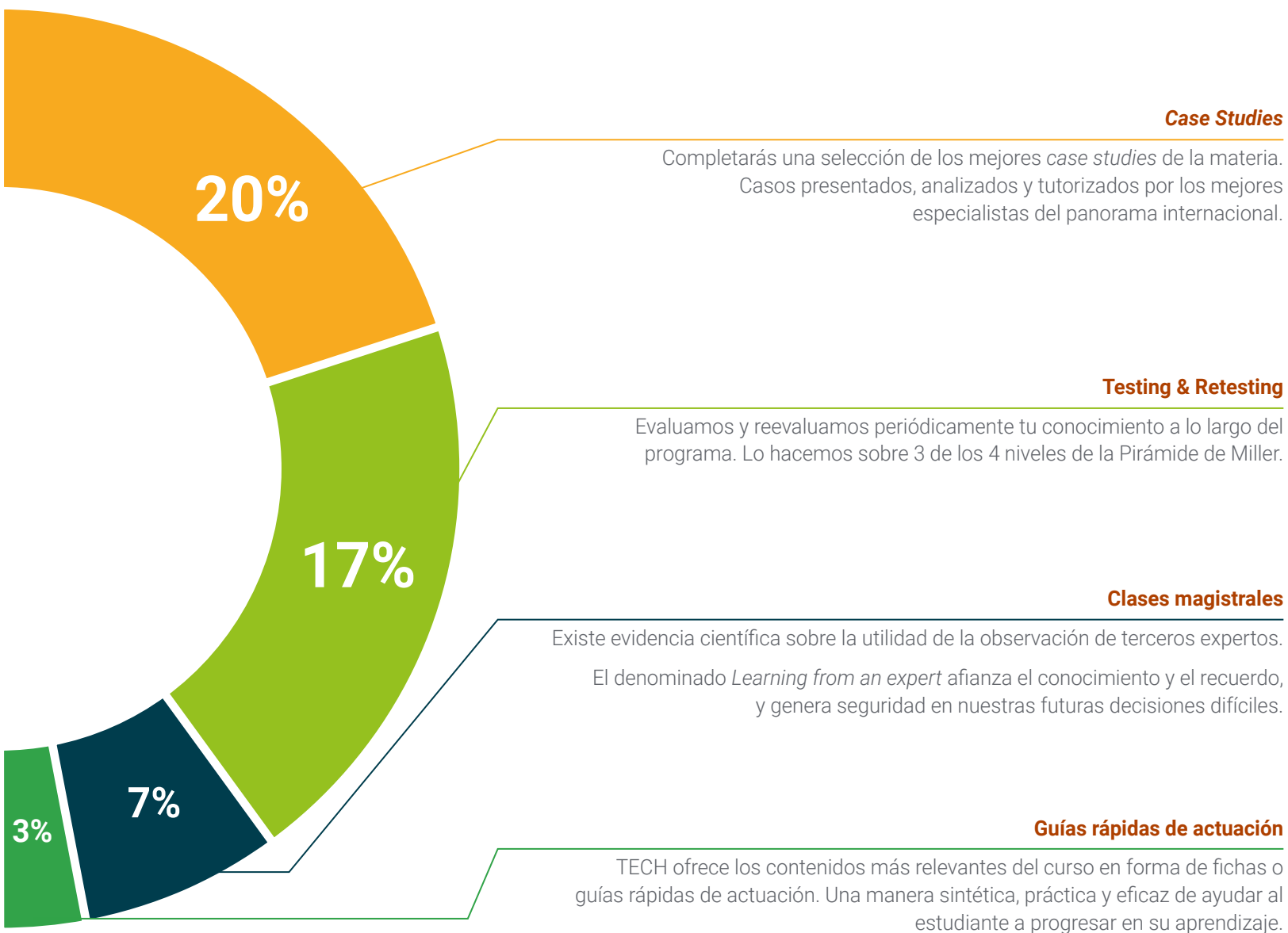
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



05

Titulación

El Curso Universitario en Teledetección y Procesado de Imágenes 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 Teledetección y Procesado de Imágenes** 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 Teledetección y Procesado de Imágenes**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Teledetección y Procesado de Imágenes

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

Curso Universitario

Teledetección y Procesado de Imágenes