

# Curso Profesional

## Sistemas de Transmisión.

### Comunicación Óptica



## Curso Profesional Sistemas de Transmisión. Comunicación Óptica

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 150

Acceso web: [www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/curso-profesional/sistemas-transmision-comunicacion-optica](http://www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/curso-profesional/sistemas-transmision-comunicacion-optica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Curso Profesional?

---

*pág. 10*

05

Plan de formación

---

*pág. 12*

06

Metodología

---

*pág. 16*

07

Titulación

---

*pág. 20*

# 01

## Presentación

Los diferentes componentes que se integran a un Sistema de Transmisión deben ser continuamente monitorizados y acicalado para mejorar su funcionamiento y evitar desperfectos. Además, algunos de ellos se basan en la óptica, es decir, en la luz, para potenciar las comunicaciones que se requieren en diferentes labores industriales. Esta titulación realiza un detallado análisis de esta clase de estructuras. En particular, el temario aborda diferentes perturbaciones como atenuación, distorsión, ruido y capacidad de los canales. Las lecciones se enfocan en la adquisición rápida de habilidades prácticas y el dominio temprano de herramientas complejas. A partir de una innovadora metodología de aprendizaje, el *Relearning*, alcanzarás un elevado nivel de especialización y todo desde la más completa plataforma de estudios 100% online.

“

*Con esta capacitación comprenderás los parámetros fundamentales de los medios de transmisión de un sistema de comunicación óptico y cómo desplegarlos en función de tus objetivos de desarrollo”*



Las telecomunicaciones se encargan de diseminar datos e información a distancia mediante diferentes sistemas de transmisión. La comunicación óptica es una de esas variantes y actualmente sus potencialidades se encuentran en plena expansión. Los expertos dedicados a esa área del conocimiento deberán dominar los diferentes principios físicos, matemáticos y tecnológicos que hacen posible su puesta en marcha. Al mismo tiempo, se espera que posean conocimientos globales sobre las diferentes características de las señales digitales.

Este Curso Profesional introducirá a sus alumnos sobre definiciones y conceptos básicos que forman parte de los Sistemas de Transmisión. La titulación también ofrecerá detalles respecto a las diferencias entre las señales analógicas y digitales, así como acerca de los diferentes medios que las transmiten. También se examinarán los componentes ópticos de emisión y recepción de luz, profundizando, además, en los elementos más significativos respecto a la arquitectura y el funcionamiento de las redes WDM y de las redes PON.

La titulación se desarrollará de forma 100% online y los alumnos no estarán obligados a cumplir rígidos horarios preestablecidos. Además, tendrán a su disposición los mejores recursos multimedia, proporcionados por un cuadro docente de gran prestigio y experiencia en este ámbito profesional.

“ *Estudia las diferentes perturbaciones que pueden afectar a los Sistemas de Transmisión mediante este avanzado programa de TECH*”

# 02

## Requisitos de acceso

Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.

“

*TECH te permite el acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa”*



Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

01

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

02

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

03

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

04

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

05

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

06

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

# 03

## Salidas profesionales

El Curso Profesional en Sistemas de Transmisión de TECH está diseñado para profesionales que desean ampliar sus conocimientos acerca del alcance de la Comunicación Óptica. Así, como egresado de este título, adquirirás competencias imprescindibles en materia de telecomunicaciones que, fácilmente, pueden ser aplicadas a otras áreas de relevancia en el sector empresarial. Tras esta capacitación, ocuparás puestos laborales exigentes y de prestigio donde implementarás todas las habilidades asimiladas.

“

*Esta capacitación ha sido elaborada por docentes con una constatada experiencia en el sector de las telecomunicaciones”*





Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ♦ Técnico de gestión de servicios TIC
- ♦ Programador auxiliar de aplicaciones multiplataforma
- ♦ Técnico en administración de sistemas
- ♦ Personal de apoyo y soporte técnico
- ♦ Técnico en administración de base de datos



# 04

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Curso Profesional?

A través del estudio de sistemas de transmisión y comunicación óptica, este Curso Profesional espera dotarte de habilidades como el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicaciones y electrónica. Igualmente, manejarás claves del cálculo avanzado, visualizaciones y bases de datos en esta área de investigaciones.

01

Desarrollar su labor con total seguridad y calidad en el ámbito de los sistemas de transmisión y la comunicación óptica

02

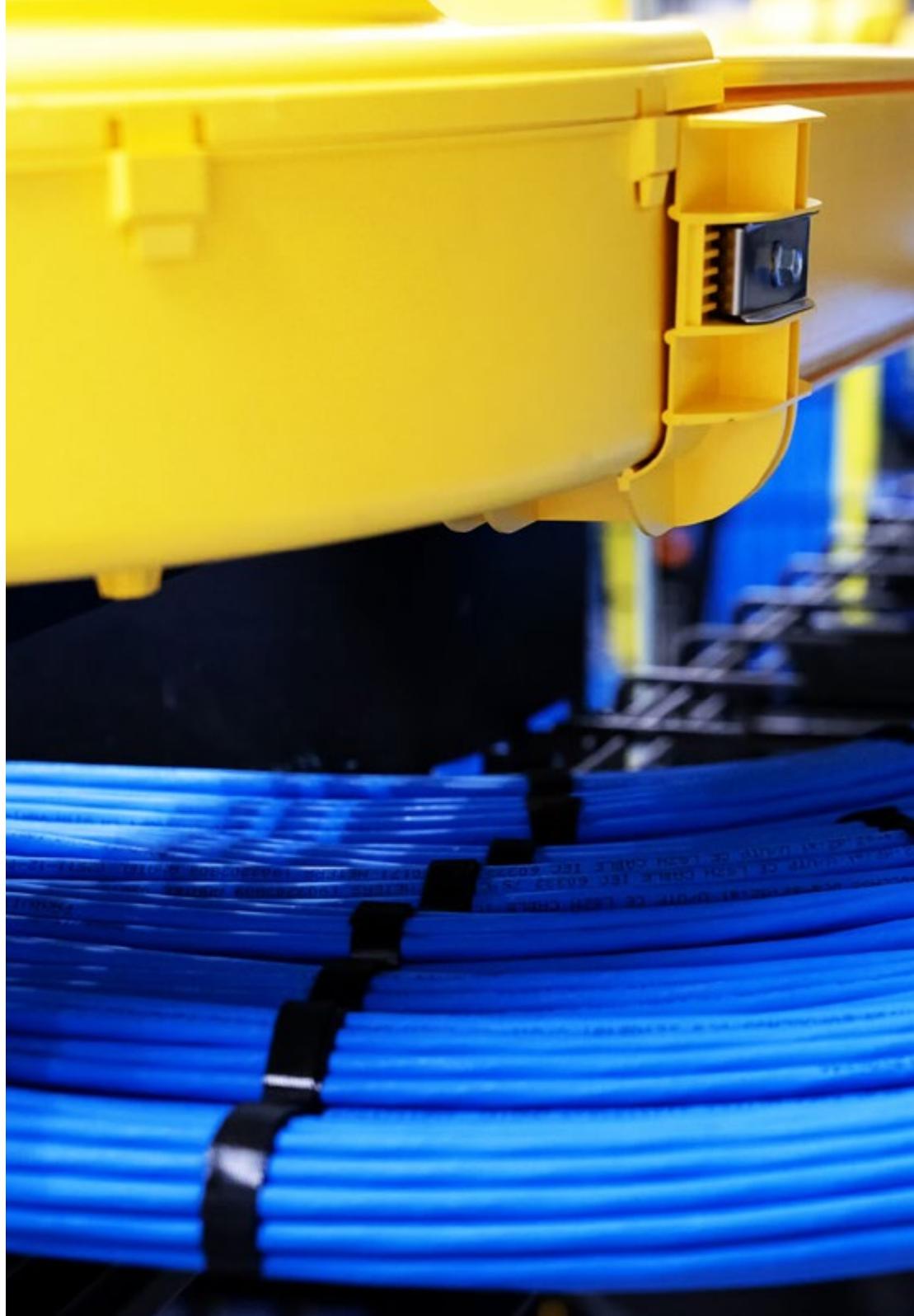
Interpretar las características de los elementos de un sistema de transmisión

03

Definir los parámetros fundamentales de los medios de transmisión de un sistema de comunicaciones

04

Evaluar las principales perturbaciones que afectan a la transmisión de señales





05

Aplicar los fundamentos básicos de la comunicación óptica

06

Implementar capacidad de análisis de los componentes ópticos de emisión y recepción de luz

07

Incorporar la arquitectura y el funcionamiento de las Redes WDM (Multiplexación por División de Longitud de Onda) y de las Redes PON (Redes Ópticas Pasivas)

08

Revisar los sistemas de comunicación óptica de espacios libres

# 05

## Plan de formación

El programa de estudios de esta titulación facilita la comprensión acerca del funcionamiento de los Sistemas de Transmisión, en particular aquellos propiciados mediante Comunicación Óptica. Las lecciones ahondarán acerca de las características de la señal digital y los elementos que la distinguen de la analógica. Asimismo, examinará los medios de transmisión y las diferentes perturbaciones generadas por la atenuación, distorsión, el ruido o la capacidad de los canales. Con respecto a la fibra óptica se indagará sobre los parámetros más distintivos de las fibras Monomodo y Multimodo, así como las diferentes normativas que regulan su uso. También se analizarán los dispositivos ópticos transmisores y receptores de datos.

“

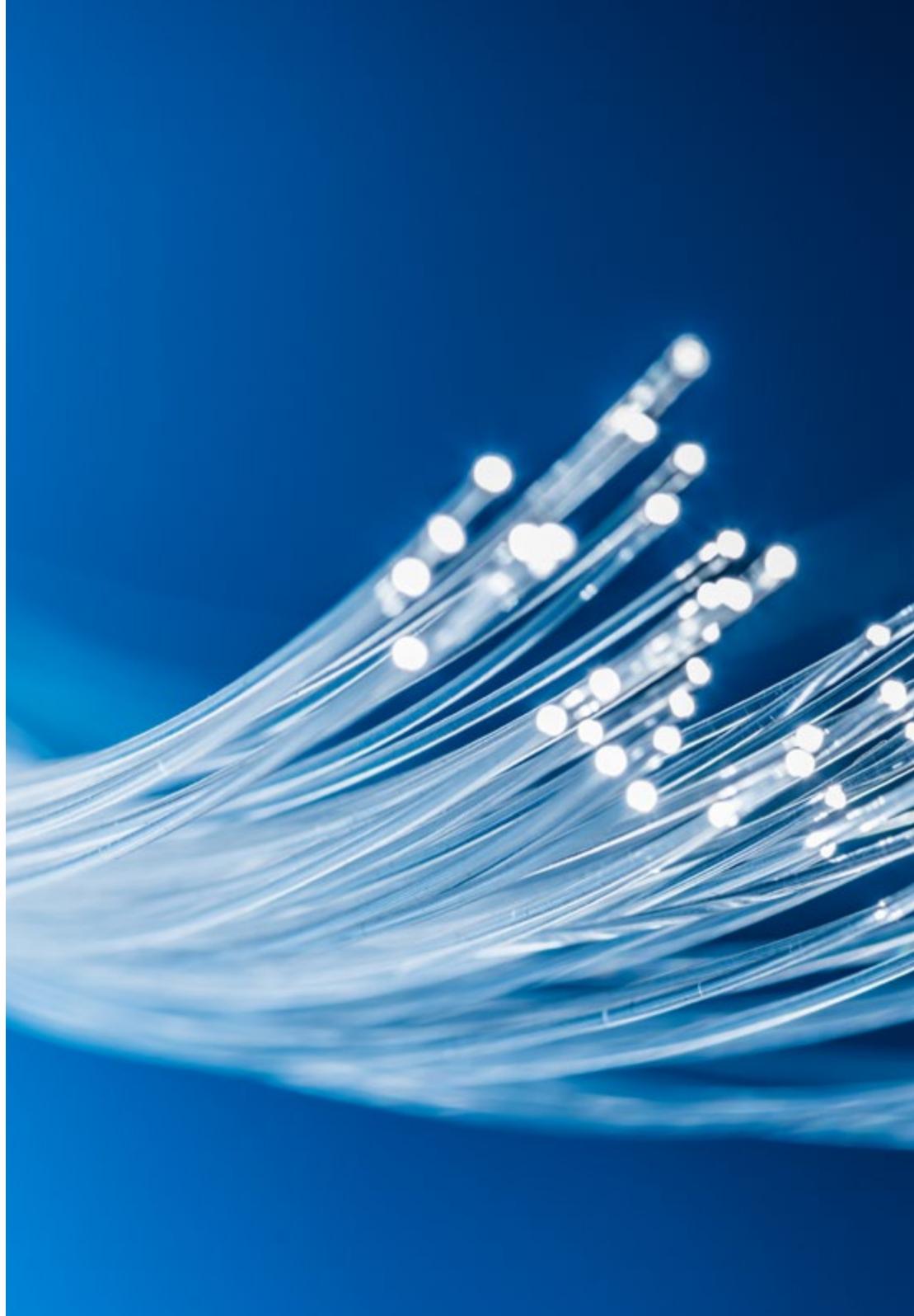
*Alcanza un elevado grado de especialización de forma inmediata, a través de las lecciones de excelencia de TECH”*



## Módulo 1. Sistemas de transmisión. Comunicación óptica

- 1.1. Introducción a los sistemas de transmisión
  - 1.1.1. Definiciones básicas y modelo de sistema de transmisión
  - 1.1.2. Descripción de algunos sistemas de transmisión
  - 1.1.3. Normalización dentro de los sistemas de transmisión
  - 1.1.4. Unidades empleadas en los sistemas de transmisión, representación logarítmica
  - 1.1.5. Sistemas MDT
- 1.2. Caracterización de la señal digital
  - 1.2.1. Caracterización de fuentes analógicas y digitales
  - 1.2.2. Codificación digital de señales analógicas
  - 1.2.3. Representación digital de la señal de audio
  - 1.2.4. Representación digital de la señal de vídeo
- 1.3. Medios de transmisión y perturbaciones
  - 1.3.1. Introducción y caracterización de los medios de transmisión
  - 1.3.2. Líneas de transmisión metálicas
  - 1.3.3. Líneas de transmisión por fibra óptica
  - 1.3.4. Transmisión por radio
  - 1.3.5. Comparación de medios de transmisión
  - 1.3.6. Perturbaciones en la transmisión
    - 1.3.6.1. Atenuación
    - 1.3.6.2. Distorsión
    - 1.3.6.3. Ruido
    - 1.3.6.4. Capacidad del canal
- 1.4. Sistemas de transmisión digital
  - 1.4.1. Modelo de sistema de transmisión digital
  - 1.4.2. Comparación de transmisión analógica frente a transmisión digital
  - 1.4.3. Sistema de transmisión por fibra óptica
  - 1.4.4. Radioenlace digital
  - 1.4.5. Otros sistemas

- 1.5. Sistemas de comunicaciones ópticas. Conceptos básicos y elementos ópticos
  - 1.5.1. Introducción a sistemas de comunicaciones ópticas
  - 1.5.2. Relaciones fundamentales sobre la luz
  - 1.5.3. Formatos de modulación
  - 1.5.4. Balances de potencia y tiempo
  - 1.5.5. Técnicas de multiplexación
  - 1.5.6. Redes ópticas
  - 1.5.7. Elementos ópticos pasivos no selectivos en longitud de onda
  - 1.5.8. Elementos ópticos pasivos selectivos en longitud de onda
- 1.6. Fibra óptica
  - 1.6.1. Parámetros característicos de fibras monomodo y multimodo
  - 1.6.2. Atenuación y dispersión temporal
  - 1.6.3. Efectos no lineales
  - 1.6.4. Normativas sobre fibras ópticas
- 1.7. Dispositivos ópticos transmisores y receptores
  - 1.7.1. Principios básicos de emisión de luz
  - 1.7.2. Emisión estimulada
  - 1.7.3. Resonador Fabry-Perot
  - 1.7.4. Condiciones requeridas para alcanzar la oscilación láser
  - 1.7.5. Características de la radiación láser
  - 1.7.6. Emisión de luz en semiconductores
  - 1.7.7. Láseres de semiconductor
  - 1.7.8. Diodos emisores de luz, LED
  - 1.7.9. Comparación entre un LED y un láser de semiconductor
  - 1.7.10. Mecanismos de detección de luz en uniones de semiconductores
  - 1.7.11. Fotodiodos p-n
  - 1.7.12. Fotodiodos pin
  - 1.7.13. Fotodiodos de avalancha o APO
  - 1.7.14. Configuración básica del circuito de recepción



- 1.8. Medios de transmisión en comunicaciones ópticas
  - 1.8.1. Refracción y reflexión
  - 1.8.2. Propagación en un medio confinado bidimensional
  - 1.8.3. Diferentes tipos de fibras ópticas
  - 1.8.4. Propiedades físicas de las fibras ópticas
  - 1.8.5. Dispersión en fibras ópticas
    - 1.8.5.1. Dispersión intermodal
    - 1.8.5.2. Velocidad de fase y velocidad de grupo
    - 1.8.5.3. Dispersión Intramodal
- 1.9. Multiplexado y conmutación en redes ópticas
  - 1.9.1. Multiplexado en redes ópticas
  - 1.9.2. Conmutación fotónica
  - 1.9.3. Redes WDM. Principios básicos
  - 1.9.4. Componentes característicos de un sistema WDM
  - 1.9.5. Arquitectura y funcionamiento de redes WDM
- 1.10. Redes ópticas pasivas (PON)
  - 1.10.1. Comunicaciones ópticas coherentes
  - 1.10.2. Multiplexado óptico por división en tiempo (OTDM)
  - 1.10.3. Elementos característicos de redes ópticas pasivas
  - 1.10.4. Arquitectura de redes PON
  - 1.10.5. Multiplexación óptica en redes PON



*Materiales audiovisuales y recursos interactivos apoyan la asimilación de conocimientos a través de la innovadora metodología de aprendizajes de TECH”*

# 06

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

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

Nuestra institución 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 del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. 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 tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? 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 curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### **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".



#### **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.



# 07

## Titulación

El Curso Profesional en Sistemas de Transmisión. Comunicación Óptica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Curso Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en el Curso Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Curso Profesional en Sistemas de Transmisión. Comunicación Óptica**

Modalidad: **Online**

Horas: **150**



salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas

**tech** formación profesional

**Curso Profesional**  
Sistemas de Transmisión.  
Comunicación Óptica

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 6 semanas

Horas: 150

# Curso Profesional

## Sistemas de Transmisión. Comunicación Óptica