# Diplomado

## Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

# Diplomado

## Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión

Modalidad: **Online**
Duración: **2 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **150 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/servicio-auxiliares-obligatorios-infraestructuras-electricas-alta-tension**

# Índice


01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección del curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 16

05 Metodología — pág. 20

06 Titulación — pág. 28

01

# Presentación

La importancia en la Coordinación de Aislamientos es fundamental para evitar interferencias y solapamientos entre ellos, ya que un mal diseño de estos provocaría anomalías y averías de gran importancia que conllevarían una parada de la infraestructura. En este programa se enseñarán las técnicas y conocimientos imprescindibles en esta área, con los métodos de aprendizaje más novedosos del momento.





*Los profesionales de la ingeniería deben continuar su capacitación durante su faceta laboral para adaptarse a los nuevos avances en este campo”*

Debido a que este tipo de infraestructuras son muy susceptibles de ser afectadas por incendios casuales y accidentes varios, el dimensionamiento de los medios de detección, protección y extinción de incendios es de una gran importancia en las labores de diseño y proyección.

Se estudiarán los distintos sistemas de telecomunicaciones que van asociados a las Infraestructuras de Alta Tensión, y cómo deben ser para no causar interferencias con el resto de los sistemas junto a técnicas de Telecontrol y Telegestión.

Se aprenderá a seleccionar los distintos elementos necesarios y las tecnologías más actuales para hacer frente a las perturbaciones de la red eléctrica y controlar los fallos provocados por causas naturales mediante el correcto dimensionamiento de los elementos de protección que son necesarios.

Se diversificará el suministro de energía en corriente continua y/o corriente alterna atendiendo a la criticidad y operatividad del sistema de seguridad y el sistema de emergencia.

Debido al tamaño de este tipo de proyectos se debe saber elaborar e interpretar los correspondientes estudios y planes de seguridad laboral sin que altere el normal y correcto progreso de las obras de construcción.

Se hará una correcta gestión en la generación y tratamiento de los residuos generados durante la fase de construcción de este tipo de infraestructuras.

Se abordará el control de calidad en todas las fases del proyecto desde la recepción de materiales y equipos, pasando por la ejecución y, finalmente, la obra terminada.

Actualmente los procesos de automatización de infraestructuras de alta tensión y subestaciones eléctricas se realizan siguiendo las especificaciones del protocolo IEC 61850, el cual estudiaremos en detalle pormenorizando en las particularidades de su implantación.

Finalmente, se aprenderá a elaborar y a desmenuzar presupuestos para optimizar el control económico de la construcción.

Este **Diplomado en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Infraestructuras Eléctricas de alta tensión y subestaciones eléctricas
- 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 en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión
- 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

*No dejes pasar la oportunidad de realizar con nosotros este Diplomado en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión. Es la oportunidad perfecta para avanzar en tu carrera”*

*Este Diplomado es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización para poner al día tus conocimientos en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión"*

*Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico, lo que te permitirá un estudio contextual que te facilitará el aprendizaje.*

*Este Diplomado 100% online le permitirá compaginar sus estudios con su labor, a la vez que aumenta sus conocimientos en este ámbito.*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería 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 programa. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en infraestructuras y subestaciones eléctricas de alta tensión, y con gran experiencia.



02

# Objetivos

El Diplomado en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión está orientado a facilitar la actuación del profesional de este campo para que adquiera y conozca las principales novedades en este ámbito de la ingeniería.





*Esta es la mejor opción para conocer los últimos avances en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión"*

## Objetivos generales

- Interpretar el marco regulatorio de las infraestructuras de distribución y Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión
- Descubrir las potenciales oportunidades de negocio que ofrecen las Infraestructuras de alta tensión en la generación y venta de energía eléctrica
- Acometer las particularidades para gestionar correctamente el diseño, proyecto, construcción y ejecución de instalaciones de alta tensión y subestaciones eléctricas: recursos humanos y materiales, gestión de calidad y medioambiente, y la financiación de este tipo de construcciones e instalaciones
- Licitar y preparar concursos para proyectos de construcción de infraestructuras de alta tensión y/o subestaciones eléctricas
- Definir la normativa y reglamentación vigente junto con los procedimientos y permisos necesarios de la administración pública, para acometer con éxito las fases de proyecto, construcción y puesta en marcha de este tipo de infraestructuras
- Aprender las últimas tendencias, tecnologías y técnicas, en infraestructuras de alta tensión y subestaciones eléctricas
- Identificar los componentes necesarios para la correcta funcionalidad y operatividad de las instalaciones
- Seleccionar las correspondientes subcontratas y profesionales para la realización de los diversos y complejos trabajos que interactúan en una infraestructura de alta tensión y/o subestación eléctrica





## Objetivos específicos

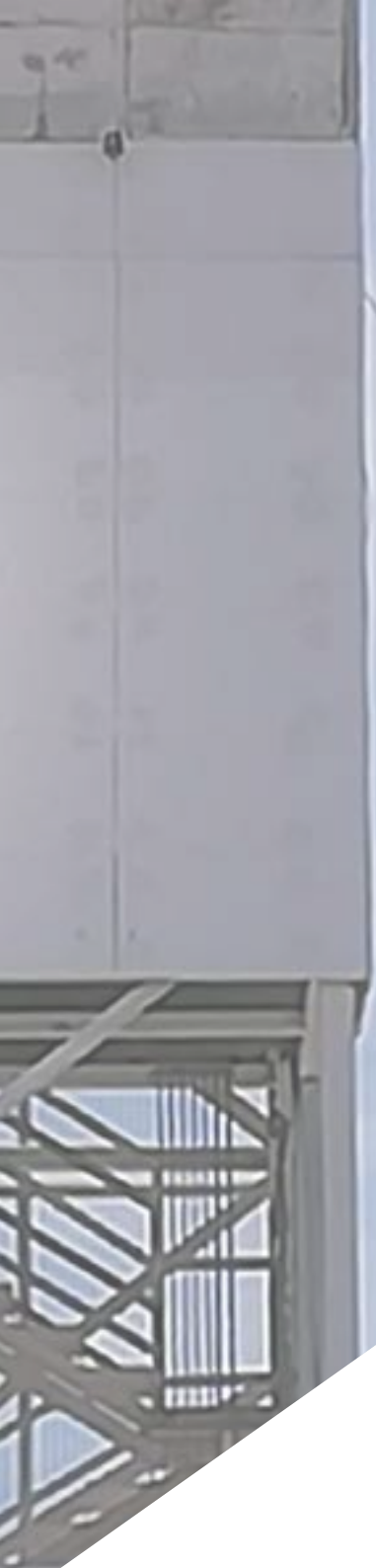
- Coordinar el sistema de aislamientos de las infraestructuras de alta tensión para evitar sus interferencias, solapamiento y el malfuncionamiento de estos provocados por los mismos
- Dimensionar las instalaciones en base a la legislación y normativa de protección contra incendios tanto en su dimensión pasiva como su dimensión activa
- Conocer los sistemas de telecomunicaciones que se implantan en las infraestructuras Eléctricas evitando interferencias, identificando protocolos de comunicaciones y las variantes de telecontrol y telegestión
- Adquirir los conocimientos de la tecnología y las tendencias actuales en los sistemas de protección y control frente a fallas por causas naturales y/o perturbaciones de la red eléctrica
- Identificar los sistemas de emergencia y de seguridad asociados a suministros en corriente alterna y corriente continua, priorizando actuaciones
- Establecer las pautas para la correcta gestión de la ley de prevención de riesgos laborales durante la ejecución de los trabajos de construcción de las infraestructuras de alta tensión y subestaciones eléctricas
- Gestionar correctamente la generación de residuos, atendiendo a su clasificación, tratamiento y medidas de segregación correspondientes
- Caracterizar la automatización del funcionamiento de una infraestructura de alta tensión atendiendo a las especificaciones del protocolo iec 61850
- Elaborar presupuestos para la construcción y ejecución de proyectos de infraestructuras de alta tensión y subestaciones eléctricas

03

# Dirección del curso

En TECH Universidad Tecnológica se cuenta con profesionales capacitados en cada área del conocimiento, que vierten en las especializaciones la experiencia de su trabajo.





*En nuestra universidad trabajan los mejores profesionales de todas las áreas que vierten su conocimiento para ayudarte”*

## Dirección



### D. Palomino Bustos, Raúl

- Ingeniero Industrial por la Universidad Carlos III de Madrid
- Ingeniero Técnico Industrial por la EUITI de Toledo
- Experto en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Francisco de Vitoria
- Experto en Calidad y Medioambiente por la Asociación Española para la Calidad
- Experto tecnológico/formativo reconocido y acreditado por el Servicio Público de Empleo Estatal
- Consultor Internacional en Ingeniería, Construcción y Mantenimiento de Plantas de Producción Energética para la empresa RENOVETEC
- Director en el Instituto de Formación Técnica e Innovación



04

# Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector en Infraestructuras Eléctricas, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión.





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

**Módulo 1.** Servicios Auxiliares Obligatorios en Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión

1.1. Coordinación de aislamientos
- 1.1.1. Procedimiento de coordinación
- 1.1.2. Métodos de coordinación
- 1.1.3. Coordinación del aislamiento en líneas de transmisión y subestaciones eléctricas

1.2. Sistema de protección contra incendios
- 1.2.1. Legislación de referencia
- 1.2.2. Protección pasiva
- 1.2.3. Protección activa

1.3. Sistema de telecomunicaciones
- 1.3.1. Sistemas SCADA
- 1.3.2. Power Line Carrier – PLC
- 1.3.3. Gestión y control remotos

1.4. Sistema de protección y control
- 1.4.1. Fallas y perturbaciones
- 1.4.2. Sistema de protección
- 1.4.3. Sistema de control

1.5. Sistemas de seguridad y emergencia
- 1.5.1. Servicios en corriente alterna
- 1.5.2. Servicios en corriente continua
- 1.5.3. Tableros

1.6. Prevención de riesgos laborales
- 1.6.1. Descripción de trabajos
- 1.6.2. Maquinaria
- 1.6.3. Instalaciones provisionales
- 1.6.4. Condiciones de seguridad

1.7. Gestión de residuos
- 1.7.1. Estimación de la cantidad de residuos
- 1.7.2. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación
- 1.7.3. Medidas de segregación







1.8. Control de calidad
- 1.8.1. Control de recepción de productos, equipos y sistemas
- 1.8.2. Control de ejecución de obra
- 1.8.3. Control de la obra terminada

1.9. Automatización de infraestructuras eléctricas
- 1.9.1. Protocolo IEC 61850
- 1.9.2. Niveles de control
- 1.9.3. Enclavamientos

1.10. Elaboración de presupuestos
- 1.10.1. Líneas de alta tensión
- 1.10.2. Subestaciones eléctricas

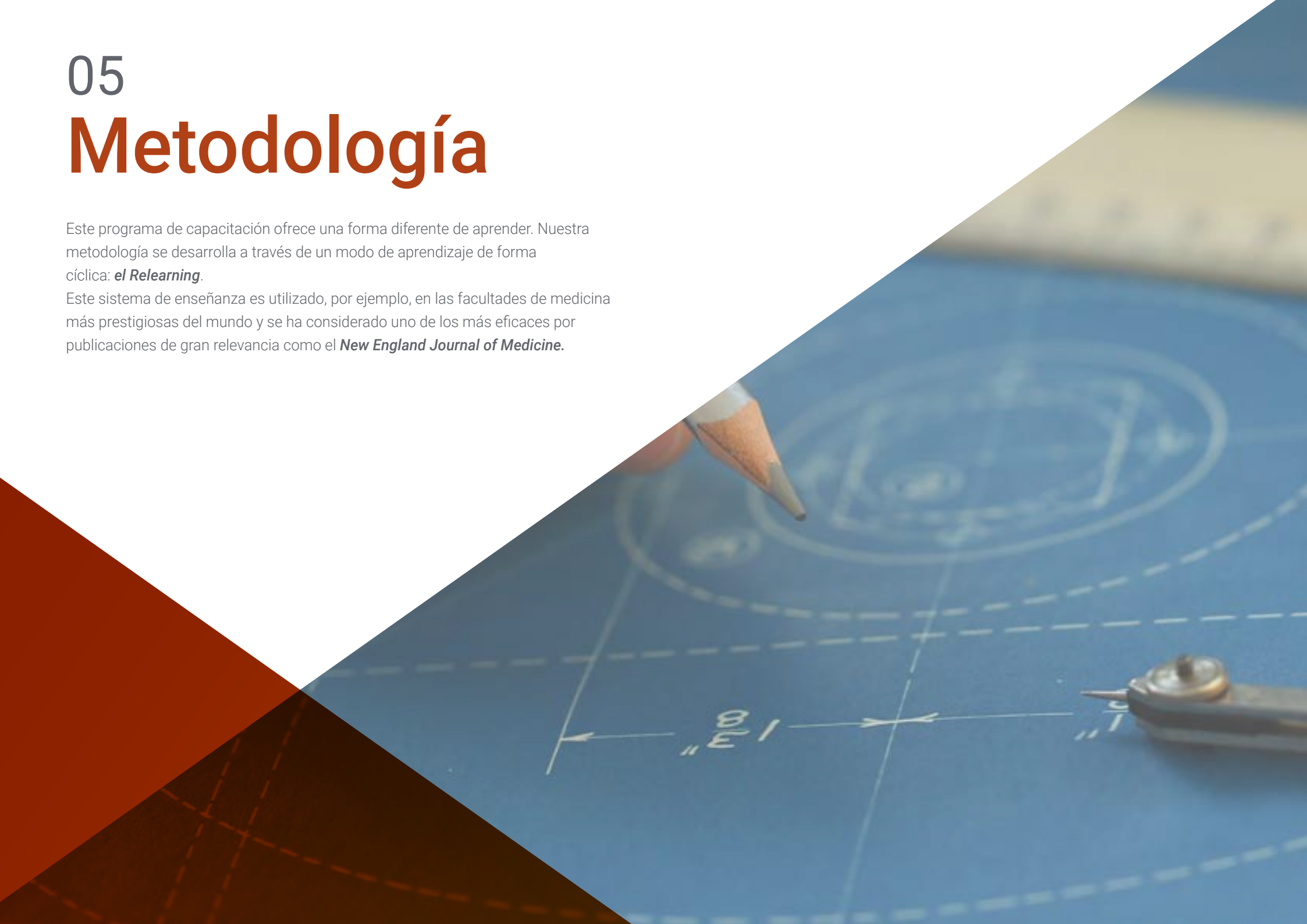
*Esta capacitación te permitirá avanzar en tu carrera de una manera cómoda"*

05

# Metodología

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

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





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

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

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

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




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



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

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

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

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

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

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

## Relearning Methodology

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

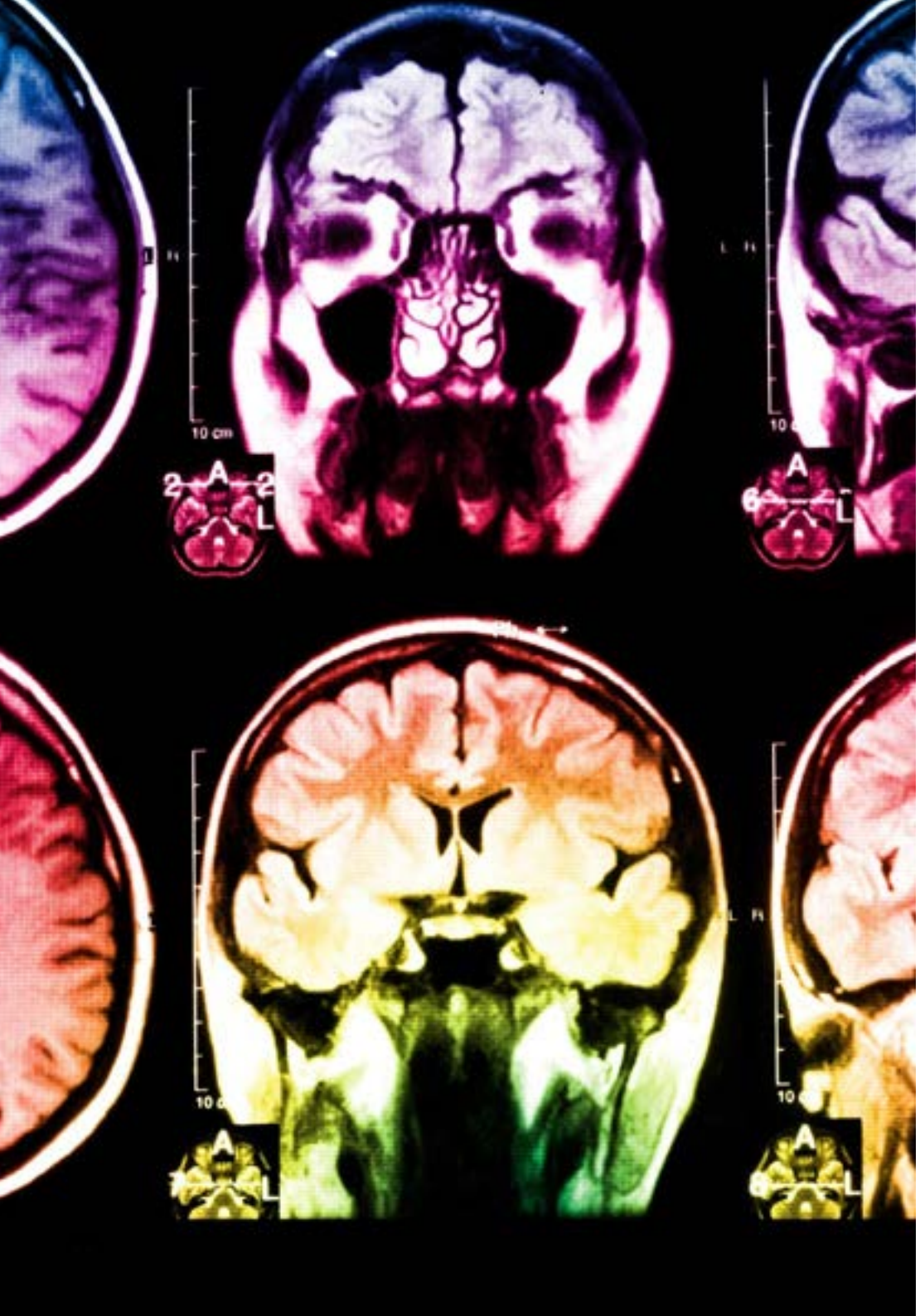
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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

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

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





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

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

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

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

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

### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

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

### Clases magistrales

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

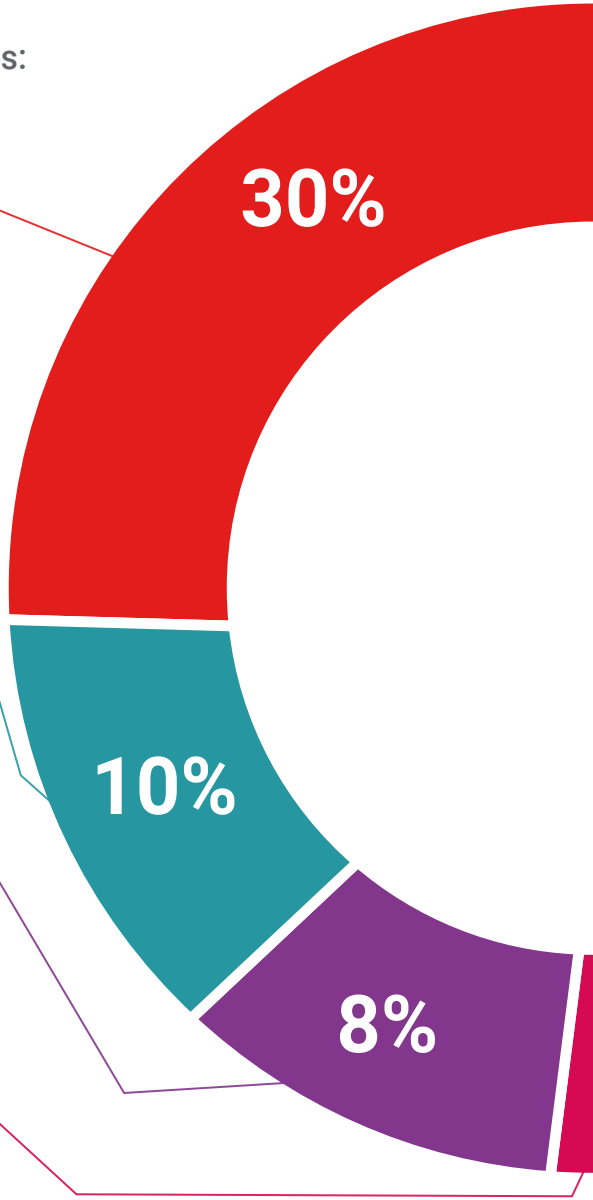
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

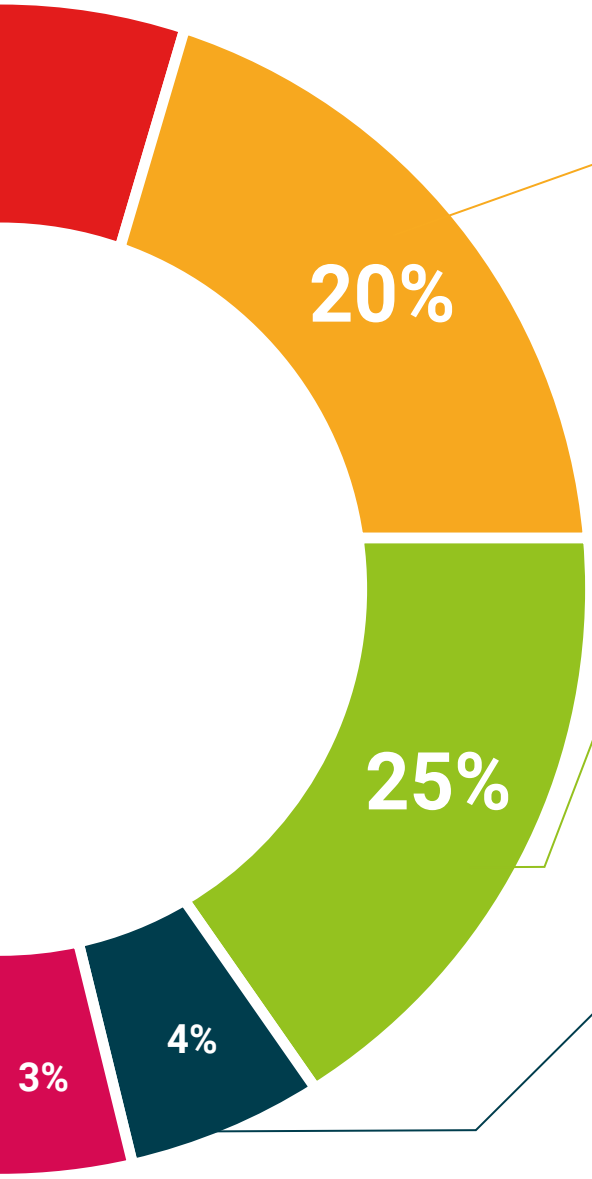
### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

### Lecturas complementarias

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






### Case studies

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

### Resúmenes interactivos

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

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

### Testing & Retesting

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

06

# Titulación

El Diplomado en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Diplomado en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Diplomado en Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

DIPLOMADO

en

Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 150 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

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 EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad tecnológica

# Diplomado

## Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión

Modalidad: **Online**

Duración: **2 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **150 h.**

# Diplomado

## Servicio Auxiliares Obligatorios de Infraestructuras Eléctricas de Alta Tensión



tech universidad tecnológica