

Experto Universitario

Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional



Experto Universitario

Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-produccion-generacion-energia-electrica-convencional

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología de estudio

pág. 24

06

Titulación

pág. 34

01

Presentación

Debido a la gran cantidad de combustibles que se pueden utilizar, este programa trata su influencia en los distintos ciclos termodinámicos y cómo afecta la planificación de cada uno de ellos en la actividad de generación, analizando en detalle los fundamentos de la producción eléctrica. Profundiza en los distintos elementos que forman parte de una central térmica convencional. Presta especial atención al impacto ambiental de las centrales generadoras de vapor y el tratamiento al que deben someterse los humos producidos antes de emitirse a la atmósfera. Por otro lado, se analizan los conceptos fundamentales de la energía nuclear, su potencial y su estabilidad, así como qué tipos de energía nuclear existen.





“

Domina todos los aspectos de la producción y generación de energía eléctrica convencional y profundiza en la seguridad de sus instalaciones y el funcionamiento de los componentes asociados, como los reactores nucleares”

En este programa en Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional se tratarán las características de fuentes de energía convencionales y cómo influyen en los distintos procesos a los que se puede someter para optimizar la generación de energía eléctrica, desglosando el funcionamiento de los generadores de vapor o reactivos nucleares.

Debido a que los generadores de vapor son máquinas peligrosas se contempla cómo operarlos de manera segura y los distintos tipos de control a los que están sometidos además de los componentes que se utilizan para realizarlos. A su vez, propone un detallado enfoque de las características del agua y el procedimiento físico-químico al que se debe someter para obtener un vapor de calidad en el proceso de producción, junto a los efectos negativos que puede tener un mal tratamiento del agua. Aborda los requisitos que deben cumplir los generadores de vapor y las exigencias a la que están sometidos fabricantes, calderas, usuarios y operadores. Se contemplan, también, las nuevas tendencias en centrales convencionales estudiando plantas de biomasa, residuos urbanos y geotermia.

Además, al tratarse de un Experto 100% online, aporta al alumno la facilidad de poder cursarlo cómodamente, dónde y cuándo quiera. Solo necesitará un dispositivo con acceso a internet para lanzar su carrera un paso más allá. Una modalidad acorde al tiempo actual con todas las garantías para posicionar al profesional en un área altamente demandada en continuo cambio, en línea con los ODS impulsados por la ONU.

Asimismo, los egresados tendrán acceso exclusivo a *Masterclasses* complementarias, de alto nivel académico, diseñadas por un prestigioso experto internacional de renombre en Soluciones de Sostenibilidad. Así, podrán perfeccionar sus habilidades en este campo tan demandado en el área de la Ingeniería.

Este **Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas del programa son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería eléctrica
- ♦ La profundización en la Gestión de Recursos Energéticos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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



*¡Haz tu especialización con TECH!
Obtendrás acceso a Masterclasses
únicas y adicionales, impartidas
por un destacado docente de
gran repercusión internacional en
Soluciones de Sostenibilidad”*

“

Aborda el análisis y estudio de los procesos termodinámicos que se producen durante el funcionamiento de los procesos industriales de generación de energía eléctrica con éxito gracias a TECH”

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 un aprendizaje inmersivo programado 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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Aprenderás a dimensionar correctamente el sistema de tratamiento y depuración de humos para minimizar el impacto ambiental y cumplir con las nuevas normativas y legislaciones medioambientales.

Gracias a este programa sabrás cómo optimizar el rendimiento de los procesos termodinámicos en las centrales nucleares.



02 Objetivos

El Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional está orientado a que el alumno adquiera las competencias necesarias para acometer diversas funciones orientadas a la generación eléctrica con energía convencional, adentrándose en sus usos y funcionamiento para capacitarle con éxito a la gestión y mantenimiento de las centrales productoras de energía asociadas. De esta manera, se propone un temario específico y completo con contenido de calidad que, junto a una dirección de expertos, harán que el profesional logre alcanzar los siguientes objetivos.





“

El contenido de este Experto Universitario te guiará a interpretar con acierto los conceptos de energía y calor que participan en la producción de energía eléctrica, junto a los distintos combustibles que participan en el proceso”



Objetivos generales

- ♦ Interpretar las inversiones y la viabilidad de las centrales de generación eléctrica
- ♦ Descubrir las potenciales oportunidades de negocio que ofrecen las infraestructuras de generación eléctrica
- ♦ Ahondar en las últimas tendencias, tecnologías y técnicas en generación de energía eléctrica
- ♦ Identificar los componentes necesarios para la correcta funcionalidad y operatividad de las instalaciones que componen las centrales de generación eléctrica
- ♦ Establecer planes de mantenimiento preventivos, que aseguren y garanticen el buen funcionamiento de las centrales eléctricas, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales, el medioambiente y los estándares más rigurosos de calidad
- ♦ Gestionar con éxito planes de mantenimiento para centrales productoras de energía
- ♦ Analizar las distintas técnicas de productividad existentes en las centrales de producción eléctrica, atendiendo a las características particulares de cada instalación
- ♦ Seleccionar el modelo de contratación más adecuado según las características de la central de generación eléctrica que se pretenda construir



En este programa conocerás en detalle el tratamiento asociado a los residuos producidos en las centrales nucleares, junto a la desmantelación y clausura de una central nuclear”





Objetivos específicos

Módulo 1: Calderas Industriales para producción y generación de energía eléctrica

- ♦ Interpretar los conceptos de energía y calor que participan en la producción de energía eléctrica, junto a los distintos combustibles que participan en el proceso
- ♦ Abordar el análisis y estudio de los procesos termodinámicos que se producen durante el funcionamiento de los procesos industriales de generación de energía eléctrica
- ♦ Desglosar los componentes y equipos que forman los generadores de vapor que se utilizan en la producción de energía eléctrica
- ♦ Adquirir los conocimientos del funcionamiento de los sistemas que forman parte de los generadores de vapor
- ♦ Analizar los procedimientos de operación de los generadores de vapor para obtener una funcionalidad segura
- ♦ Gestionar correctamente los distintos controles a los que deben estar sometidos los generadores de vapor utilizados para la generación de energía eléctrica

Módulo 2: Centrales Térmicas Convencionales

- ♦ Interpretar el proceso productivo de las centrales térmicas convencionales junto a los distintos sistemas que intervienen en el mismo
- ♦ Abordar la puesta en marcha y las paradas programadas en este tipo de centrales
- ♦ Conocer en detalle la composición de los equipos de generación eléctrica y sus sistemas auxiliares
- ♦ Adquirir los conocimientos necesarios para optimizar el funcionamiento de turbogeneradores, turbinas y sistemas auxiliares que forman parte del proceso de generación de energía en una central convencional

- ♦ Gestionar correctamente el tratamiento físico-químico de las aguas que van a ser sometidas a la conversión en vapor para producción de energía, junto a las averías que se producen por un mal tratamiento
- ♦ Dimensionar correctamente el sistema de tratamiento y depuración de humos para minimizar el impacto ambiental de este tipo de centrales y cumplir con las nuevas normativas y legislaciones medioambientales
- ♦ Elaborar la documentación relativa a la seguridad y diseño de los generadores de vapor de las centrales térmicas convencionales
- ♦ Analizar alternativas a los combustibles tradicionales y las modificaciones que se deben realizar en una planta convencional para adaptarla a combustibles renovables

Módulo 3: Centrales Nucleares

- ♦ Analizar los fundamentos de la energía nuclear y su potencial de generación energética
- ♦ Evaluar los parámetros que intervienen en las reacciones nucleares
- ♦ Identificar los componentes, equipos y funcionalidad de los sistemas de una central nuclear
- ♦ Ahondar en el funcionamiento de los distintos tipos de reactores que actualmente están funcionando en las centrales nucleares
- ♦ Optimizar el rendimiento de los procesos termodinámicos en las centrales nucleares
- ♦ Establecer pautas de funcionamiento y operación relativos a la seguridad en este tipo de centrales
- ♦ Conocer en detalle el tratamiento asociado a los residuos producidos en las centrales nucleares, junto a la desmantelación y clausura de una central nuclear
- ♦ Profundizar en los conocimientos sobre la evolución de las centrales nucleares y la nueva generación de las centrales que se construirán próximamente
- ♦ Evaluar el potencial de los reactores modulares pequeños SMR

03

Dirección del curso

En su máxima de ofrecer una educación de élite para todos, TECH cuenta con profesionales de renombre para que el alumno adquiera un conocimiento sólido en la producción y generación de energía eléctrica convencional. Por ello, el presente programa cuenta con un docente altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, cuya trayectoria le ha posicionado como un gran directivo dentro del sector. De esta manera, ofrecerá las mejores herramientas al alumno en el desarrollo de sus capacidades durante el curso, contando con las garantías que demanda para especializarse en un sector en plena actualización e innovación, por lo que reflexionará sobre las distintas fuentes energéticas con acierto y precisión.



“

Adquiere las competencias que necesitas dentro de la industria energética gracias al experto docente con el que cuentas en este programa, ¡Aprovecha la oportunidad!”

Director Invitado Internacional

Adrien Couton es un destacado líder internacional en sostenibilidad, conocido por su enfoque optimista hacia las transiciones hacia cero emisiones netas. Así, con una amplia experiencia en consultoría y gestión ejecutiva en estrategia y sostenibilidad, se ha consolidado como un auténtico solucionador de problemas creativo y un estratega centrado en construir organizaciones y equipos de alto rendimiento que contribuyan a mantener el calentamiento global por debajo de los 1.5°C.

De este modo, ha sido Vicepresidente de Soluciones de Sostenibilidad en ENGIE Impact, donde ha ayudado a grandes entidades públicas y privadas a planificar y ejecutar sus transiciones hacia la sostenibilidad y el cero carbono. Además, cabe destacar que ha liderado asociaciones estratégicas y el despliegue comercial de soluciones digitales y de asesoría para ayudar a los clientes a alcanzar estos objetivos. También ha sido Director de Firefly, en París, una consultoría independiente en sostenibilidad.

Asimismo, la carrera de Adrien Couton se ha desarrollado en la intersección de las iniciativas del sector privado y la sostenibilidad. De hecho, ha trabajado como *Engagement Manager* en McKinsey & Company, apoyando a empresas de servicios públicos europeas, y como Socio y Director de Práctica de Sostenibilidad en Dalberg, una firma de consultoría enfocada en mercados emergentes. Igualmente, ha sido Director Ejecutivo del mayor operador de sistemas de agua descentralizados en India, Naandi Danone JV, y ha ocupado el puesto de Analista de Capital Privado en BNP Paribas.

A esto hay que sumarle su tiempo como Gerente de Portafolios Global en Acumen Fund, Nueva York, donde ha desarrollado dos portafolios de inversión (Agua y Agricultura) en un fondo de inversión de impacto social pionero, aplicando un enfoque de VC a la sostenibilidad. En este sentido, Adrien Couton ha demostrado ser un líder dinámico, creativo e innovador, comprometido con la lucha contra el cambio climático.



D. Couton, Adrien

- Vicepresidente en Engie Impact, San Francisco, Estados Unidos
- Director en Firefly, París
- Socio y Director de Práctica de Sostenibilidad en Dalberg, India
- Director Ejecutivo en Naandi Danone JV, India
- Gerente de Portafolios Global, Portafolios de Agua y Agricultura en Acumen Fund, Nueva York
- *Engagement Manager* en McKinsey & Company, París
- Consultor en The World Bank, India
- Analista de Capital Privado en BNP Paribas, París
- Máster en Administración Pública por la Universidad de Harvard
- Máster en Ciencias Políticas por la Universidad La Sorbonne, París
- Máster en Administración de Empresas por la Escuela de Estudios Superiores de Comercio (HECH) París



Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo

Dirección



D. Palomino Bustos, Raúl

- ♦ Consultor Internacional en Ingeniería, Construcción y Mantenimiento de Plantas de Producción Energética para la empresa RENOVETEC
- ♦ Ingeniero Experto acreditado por el Consejo Oficial de Ingeniería Industrial de España (COGITI) a través del Sistema de Acreditación DPC Ingenieros
- ♦ Director en el Instituto de Formación Técnica e Innovación
- ♦ Jefe del Departamento de Automática y Electricidad de Ingeniería y Consultoría en RRJ
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial por la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Toledo (EUITI)
- ♦ Máster en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Francisco de Vitoria
- ♦ Máster en Salud Pública y Tecnología de la Salud por el Servicio de Salud de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Calidad y Medioambiente por la Asociación Española para la Calidad
- ♦ Máster en Organización Europea de Calidad por la Asociación Española para la Calidad



04

Estructura y contenido

La estructura de los contenidos de este programa se ha diseñado por profesionales de la ingeniería industrial enfocados en la producción y generación de energía eléctrica convencional, de manera que han vertido sus conocimientos y experiencia en un temario completo y actualizado. El programa comprende tres bloques dedicados a las calderas industriales, las centrales térmicas y las centrales nucleares, y analiza todos sus pros y contras en el siglo XXI. Por ello, este plan de estudios es imprescindible para avanzar hacia una industria más sostenible, abarcando todos los conocimientos que necesita el profesional para ser competente en su día a día laboral dentro de este sector.



“

Aprenderás los distintos sistemas generadores de energía convencional, analizarás sus funciones y conocerás sus principios fundamentales a fondo”

Módulo 1. Calderas industriales para producción y generación de energía eléctrica

- 1.1. Energía y calor
 - 1.1.1. Combustibles
 - 1.1.2. Energía
 - 1.1.3. Proceso térmico de generación de energía
- 1.2. Ciclos de potencia de vapor
 - 1.2.1. Ciclo de potencia de Carnot
 - 1.2.2. Ciclo de *Rankine* simple
 - 1.2.3. Ciclo de *Rankine* con sobrecalentamiento
 - 1.2.4. Efectos de la presión y temperatura sobre el ciclo de *Rankine*
 - 1.2.5. Ciclo ideal vs. Ciclo real
 - 1.2.6. Ciclo de *Rankine* ideal con recalentamiento
- 1.3. Termodinámica del vapor
 - 1.3.1. Vapor
 - 1.3.2. Tipos de Vapor
 - 1.3.3. Procesos termodinámicos
- 1.4. El generador de vapor
 - 1.4.1. Análisis funcional
 - 1.4.2. Partes de un generador de vapor
 - 1.4.3. Equipos de un generador de vapor
- 1.5. Calderas acuotubulares para generación eléctrica
 - 1.5.1. Circulación natural
 - 1.5.2. Circulación forzada
 - 1.5.3. Circuito agua-vapor
- 1.6. Sistemas del generador de vapor I
 - 1.6.1. Sistema de combustible
 - 1.6.2. Sistema de aire de combustión
 - 1.6.3. Sistema de tratamiento de agua
- 1.7. Sistemas del generador de vapor II
 - 1.7.1. Sistema de precalentamiento de agua
 - 1.7.2. Sistema de gases de combustión
 - 1.7.3. Sistemas de sopladores

- 1.8. Seguridad en la operación del generador de vapor
 - 1.8.1. Estándares de seguridad
 - 1.8.2. BMS para generadores de vapor
 - 1.8.3. Requerimientos funcionales
- 1.9. Sistema de control
 - 1.9.1. Principios fundamentales
 - 1.9.2. Modo de control
 - 1.9.3. Operaciones básicas
- 1.10. El control de un generador de vapor
 - 1.10.1. Controles básicos
 - 1.10.2. Control de la combustión
 - 1.10.3. Otras variables a controlar

Módulo 2. Centrales térmicas convencionales

- 2.1. Proceso en las centrales térmicas convencionales
 - 2.1.1. Generador de vapor
 - 2.1.2. Turbina de vapor
 - 2.1.3. Sistema de condensado
 - 2.1.4. Sistema de agua de alimentación
- 2.2. Puesta en marcha y parada
 - 2.2.1. Proceso de arranque
 - 2.2.2. Rodado de turbina
 - 2.2.3. Sincronización de la unidad
 - 2.2.4. Toma de carga de la unidad
 - 2.2.5. Parada
- 2.3. Equipo de generación eléctrica
 - 2.3.1. Turbogenerador eléctrico
 - 2.3.2. Turbina de vapor
 - 2.3.3. Partes de la turbina
 - 2.3.4. Sistema auxiliar de la turbina
 - 2.3.5. Sistema de lubricación y control



- 2.4. Generador eléctrico
 - 2.4.1. Generador síncrono
 - 2.4.2. Partes del generador síncrono
 - 2.4.3. Excitación del generador
 - 2.4.4. Regulador de voltaje
 - 2.4.5. Enfriamiento del generador
 - 2.4.6. Protecciones del generador
- 2.5. Tratamiento de aguas
 - 2.5.1. El agua para generación de vapor
 - 2.5.2. Tratamiento externo del agua
 - 2.5.3. Tratamiento interno del agua
 - 2.5.4. Efectos de las incrustaciones
 - 2.5.5. Efectos de la corrosión
- 2.6. Eficiencia
 - 2.6.1. Balance de masa y energía
 - 2.6.2. Combustión
 - 2.6.3. Eficiencia del generador de vapor
 - 2.6.4. Pérdidas de calor
- 2.7. Impacto ambiental
 - 2.7.1. Protección del medio ambiente
 - 2.7.2. Impacto ambiental de las centrales térmicas
 - 2.7.3. Desarrollo sostenible
 - 2.7.4. Tratamiento de humos
- 2.8. Evaluación de la conformidad
 - 2.8.1. Requisitos
 - 2.8.2. Exigencias al fabricante
 - 2.8.3. Exigencias a la caldera
 - 2.8.4. Exigencias al usuario
 - 2.8.5. Exigencias al operador
- 2.9. Seguridad
 - 2.9.1. Principios fundamentales
 - 2.9.2. Diseño
 - 2.9.3. Fabricación
 - 2.9.4. Materiales

2.10. Nuevas tendencias en centrales convencionales

- 2.10.1. Biomasa
- 2.10.2. Residuos
- 2.10.3. Geotermia

Módulo 3. Centrales Nucleares

3.1. Fundamentos teóricos

- 3.1.1. Fundamentos
- 3.1.2. Energía de enlace
- 3.1.3. Estabilidad nuclear

3.2. Reacción nuclear

- 3.2.1. Fisión
- 3.2.2. Fusión
- 3.2.3. Otras reacciones

3.3. Componentes del reactor nuclear

- 3.3.1. Combustibles
- 3.3.2. Moderador
- 3.3.3. Barrera biológica
- 3.3.4. Barras de control
- 3.3.5. Reflector
- 3.3.6. Coraza del reactor
- 3.3.7. Refrigerante

3.4. Tipos de reactores más comunes

- 3.4.1. Tipos de reactores
- 3.4.2. Reactor de agua a presión
- 3.4.3. Reactor de agua en ebullición

3.5. Otros tipos de reactores

- 3.5.1. Reactores de agua pesada
- 3.5.2. Reactor refrigerado por gas
- 3.5.3. Reactor tipo canal
- 3.5.4. Reactor reproductor rápido

3.6. Ciclo de Rankine en centrales nucleares

- 3.6.1. Diferencias entre los ciclos de centrales térmicas y nucleares
- 3.6.2. Ciclo de Rankine en centrales de agua en ebullición
- 3.6.3. Ciclo de Rankine en centrales de agua pesada
- 3.6.4. Ciclo de Rankine en centrales de agua a presión





- 3.7. Seguridad de las centrales nucleares
 - 3.7.1. Seguridad en el diseño y construcción
 - 3.7.2. Seguridad mediante barreras contra la liberación de los productos de fisión
 - 3.7.3. Seguridad mediante sistemas
 - 3.7.4. Criterios de redundancia, fallo único y separación física
 - 3.7.5. Seguridad en la operación
- 3.8. Residuos radiactivos, desmantelación y clausura de instalaciones
 - 3.8.1. Residuos radiactivos
 - 3.8.2. Desmantelación
 - 3.8.3. Clausura
- 3.9. Tendencias futuras. Generación IV
 - 3.9.1. Reactor rápido refrigerado por gas
 - 3.9.2. Reactor rápido refrigerado por plomo
 - 3.9.3. Reactor rápido de sales fundidas
 - 3.9.4. Reactor refrigerado por agua en estado supercrítico
 - 3.9.5. Reactor rápido refrigerado por sodio
 - 3.9.6. Reactor de muy alta temperatura
 - 3.9.7. Metodologías de Evaluación
 - 3.9.8. Evaluación de Riesgo de Explosión.
- 3.10. Reactores modulares pequeños. SMR
 - 3.10.1. SMR
 - 3.10.2. Ventajas y desventajas
 - 3.10.3. Tipos de SMR



*Con esta especialización de TECH
destacarás profesionalmente, impulsando
tu trayectoria laboral hacia la excelencia
del sector energético”*

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

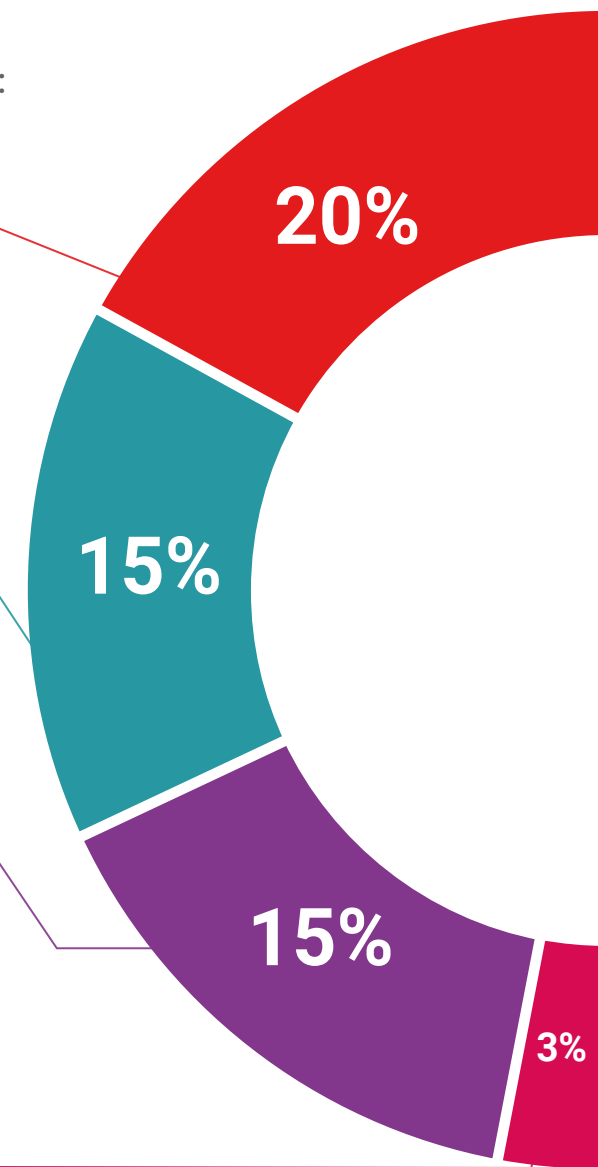
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

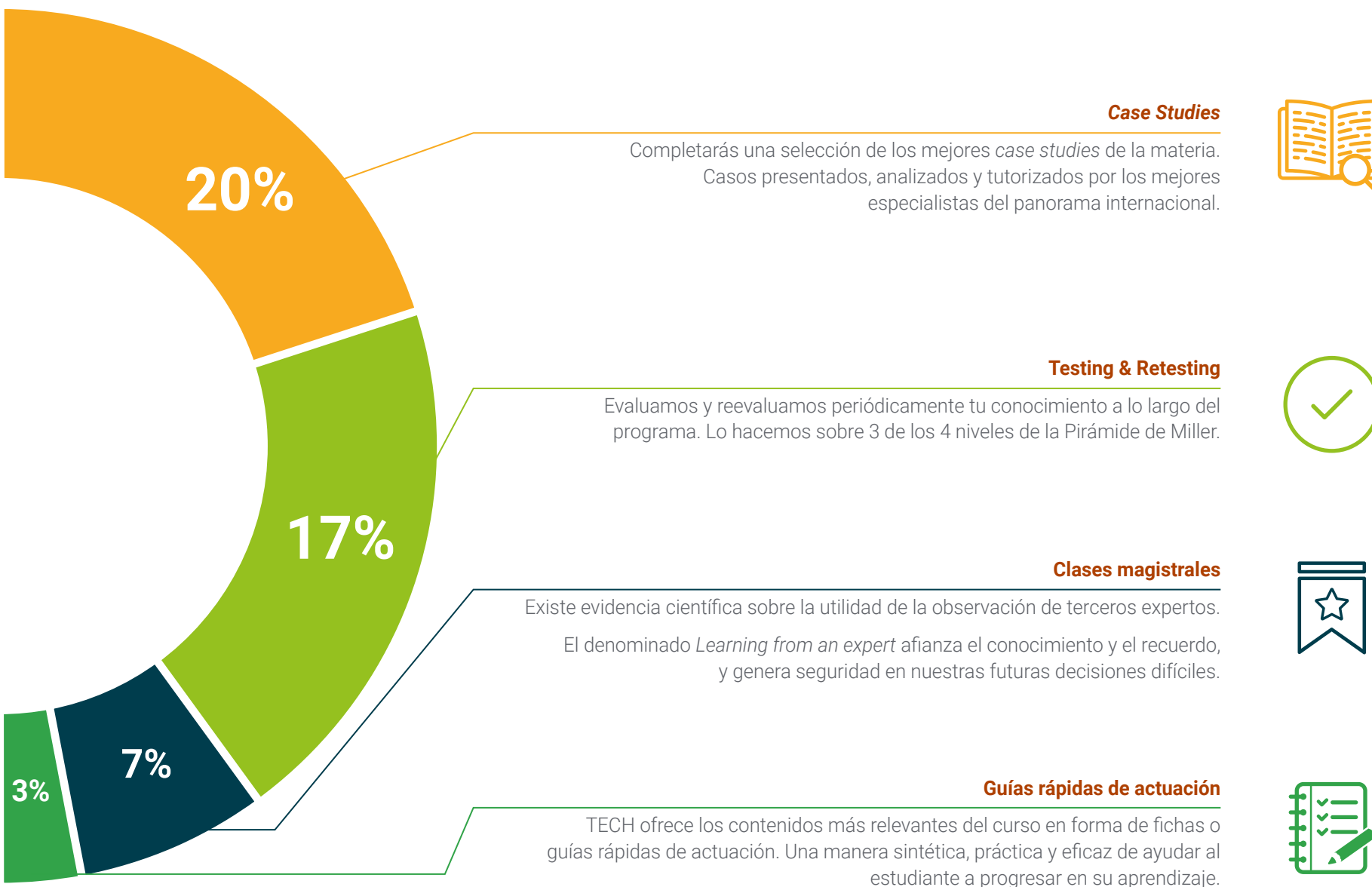
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





06

Titulación

El Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional le garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional** contiene el programa universitario 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad**.

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

Título: **Experto Universitario en Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 meses**



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



Experto Universitario Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Producción y Generación de Energía Eléctrica Convencional