

Curso Universitario

Eficiencia Energética

Electrónica. Smart Grid



Curso Universitario Eficiencia Energética Electrónica.Smart Grid

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

Acceso web: www.techtute.com/informatica/curso-universitario/eficiencia-energetica-electronica-smart-grid

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección de curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

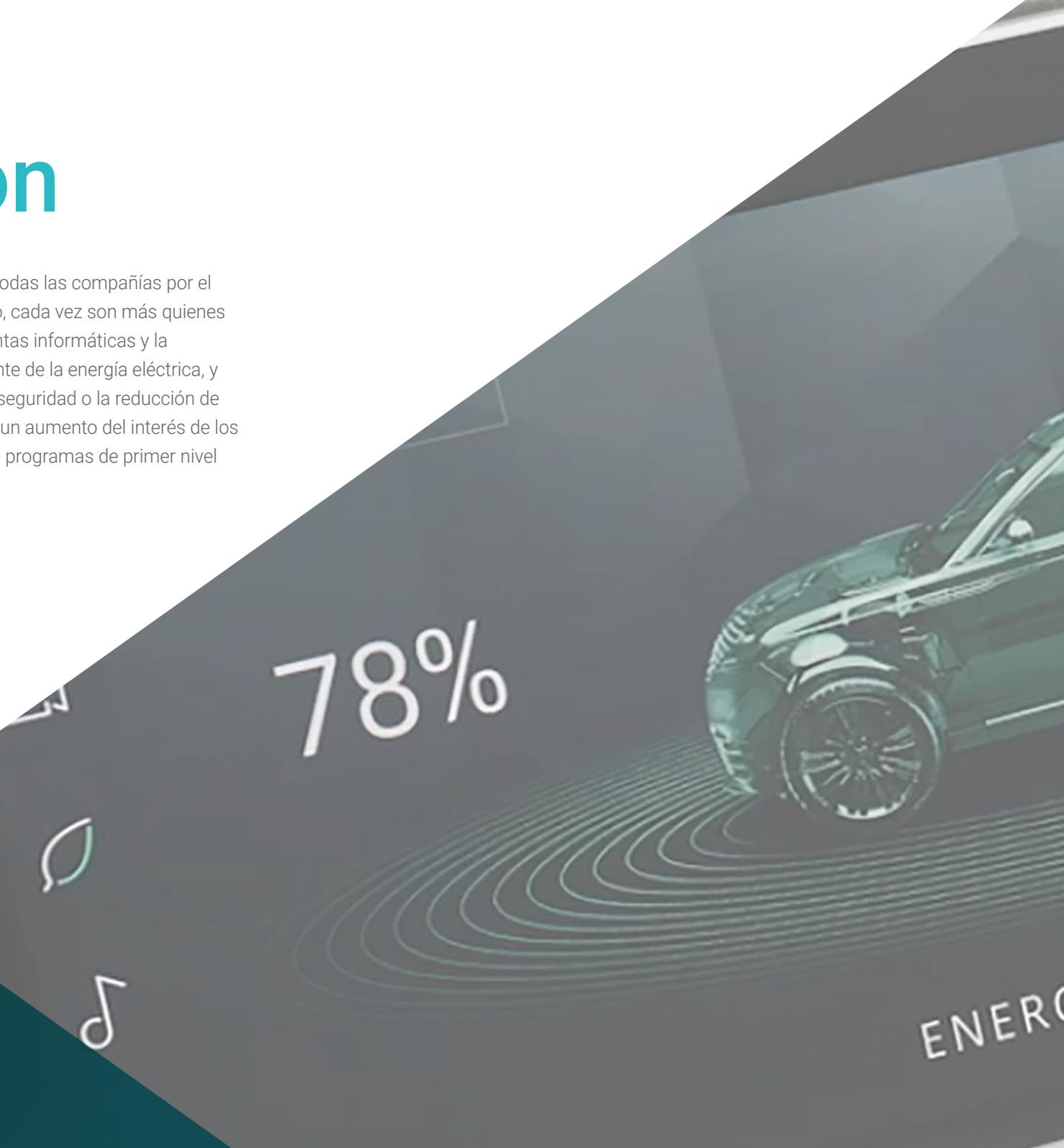
Titulación

pág. 30

01

Presentación

La Eficiencia Energética es la meta que deben conseguir todas las compañías por el bien de las sociedades y de sus propios intereses. Por ello, cada vez son más quienes utilizan redes inteligentes, que se apoyan en las herramientas informáticas y la domótica, para lograr una distribución más eficaz y eficiente de la energía eléctrica, y que, además, aporta notables ventajas, como una mayor seguridad o la reducción de costes. El avance de esta nueva tecnología ha provocado un aumento del interés de los informáticos por especializarse en este campo, buscando programas de primer nivel que les permitan situarse en la élite de la profesión.

A dark green car is shown in profile, facing right. Overlaid on the image is a large white percentage '78%' and a circular progress indicator with a green segment. The background features a dark teal gradient with a pattern of concentric white circles, suggesting a signal or energy field. The word 'ENERG' is partially visible in the bottom right corner.

78%

ENERG



“

La Eficiencia Energética permite a las empresas mejorar sus beneficios y ser más sostenibles, demandando herramientas de primer nivel para poder utilizar en su día a día”

Los gobiernos y las empresas involucradas en el suministro de electricidad de todo el mundo son conscientes de la necesidad de optimizar la generación de energía, minimizar las interrupciones del servicio, reducir las emisiones de carbono e involucrar en un mayor porcentaje la energía proveniente de fuentes renovables. Por este motivo, las redes eléctricas tradicionales están evolucionando hacia un nuevo tipo de redes basadas en tres ejes fundamentales: generación distribuida, automatización y control, y tecnologías de la información para transmitir y analizar todos los datos. Las *Smart grids* o redes inteligentes, y el despliegue de las tecnologías que las componen, permitirán gestionar de forma más eficiente los flujos de energía, ajustándose más a la dinámica de los cambios en el suministro y demanda de energía.

Todo esto ha provocado que los profesionales de la informática estén demandando programas de primer nivel con los que poder especializarse en un área de alta demanda como esta. Para solventar esta necesidad académica, TECH ha diseñado este Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid, gracias al cual el alumno profundizará en las diversas tecnologías que permiten integrar y optimizar la operación de las fuentes de energía renovables y los dispositivos de almacenamiento, así como gestionar su operación para reducir los costes de las facturas de los consumidores finales.

Los *Smart meters*, la electrónica de potencia, el vehículo eléctrico o los avances tecnológicos a la hora de almacenar y analizar la información, por ejemplo, son solo algunos ejemplos de tecnologías cuya aplicación es básica en el despliegue de las *Smart grids*. Y, por eso, este programa también cuenta con un espacio para su conocimiento.

Además, este programa cuenta con la ventaja de ser 100% online, lo que permitirá a los alumnos distribuir su tiempo de estudio, al no estar condicionado por horarios fijos ni tener la necesidad de trasladarse a otro lugar físico, pudiendo acceder a todos los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral y personal con la académica.

Este **Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid** 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 informática
- ◆ 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 en Eficiencia Energética Electrónica
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Este programa pone a tu disposición multitud de recursos teórico-prácticos que facilitarán tu aprendizaje”

“

La Eficiencia Energética debe ser la base de todas las sociedades y áreas profesionales, por lo que en el ámbito de la electrónica también está adquiriendo una gran relevancia”

Incluye, en su equipo docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la informática, que vierten en este programa 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 estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

TECH es una universidad de gran prestigio que se sitúa a la vanguardia tecnológica.

La metodología online que te ofrece TECH te dará la oportunidad de autogestionar tu tiempo de estudio con total libertad.



02

Objetivos

El principal objetivo de este Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid es ofrecer a los profesionales de la informática ese conocimiento especializado que les permita alcanzar un nivel de capacitación óptimo gracias al cual sean capaces de diseñar esos dispositivos electrónicos que permitan hacer un uso más eficiente de la energía en distintos ámbitos, ya sean domésticos o profesionales. Un programa que los convertirá en auténticos expertos en la materia, logrando la excelencia en un sector que será indispensable en el futuro.



“

*Conoce las particularidades de las Smart grid
y logra crear esos dispositivos que permitan
hacer un uso más eficiente de la energía”*



Objetivos generales

- ◆ Determinar las ventajas del despliegue de las *Smart grids*
- ◆ Analizar cada una de las tecnologías en las que se basan las *Smart grids*
- ◆ Examinar los estándares y mecanismos de seguridad válidos para las *Smart grids*



Este programa se convertirá en la alternativa adecuada para continuar con tu capacitación académica”





Objetivos específicos

- ◆ Desarrollar conocimiento especializado sobre eficiencia energética y redes inteligentes
- ◆ Establecer la necesidad del despliegue de las *Smart grids*
- ◆ Analizar el funcionamiento de un *Smart Meter* y su necesidad en las *Smart grids*
- ◆ Determinar la importancia de la electrónica de potencia en las diferentes arquitecturas de red
- ◆ Valorar las ventajas e inconvenientes que presenta la integración de las fuentes renovables y los sistemas de almacenamiento de energía
- ◆ Estudiar herramientas de automatización y control necesarias en redes inteligentes
- ◆ Evaluar los mecanismos de seguridad que permiten convertir las *Smart grids* en redes confiables

03

Dirección del curso

Para la realización de este Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid, TECH ha seleccionado a un cuadro docente de primer nivel, especializado en redes inteligentes. Profesores de gran prestigio que cuentan con una amplia experiencia en el sector, y que están dispuestos a mejorar los conocimientos de los alumnos proporcionándoles un contenido totalmente actualizado, seleccionado con gran rigor para cumplir con la demanda académica que existe sobre esta materia.





“

*El mejor equipo docente del momento
te enseñará las claves de la Eficiencia
Energética aplicada a la electrónica”*

Dirección



Dña. Casares Andrés, María Gregoria

- ◆ Docente Experta en Informática y Electrónica
- ◆ Jefa de Servicio en la Dirección General de Bilingüismo y Calidad de la Enseñanza de la Comunidad de Madrid
- ◆ Docente en Cursos de Grado Medio y Grado Superior relacionados con la Informática
- ◆ Docente en estudios universitarios vinculados a la Ingeniería Informática y Electrónica
- ◆ Analista Informática en el Banco Urquijo
- ◆ Analista Informática en ERIA
- ◆ Licenciada en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Suficiencia Investigadora en Ingeniería Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Suficiencia Investigadora en la Universidad Carlos III de Madrid

Profesores

D. Lastra Rodriguez, Daniel

- ◆ Arquitecto de Software en Indra
- ◆ Analista Programador en Oesia
- ◆ Profesor de la Universidad Carlos III de Madrid
- ◆ Analista Programador en el Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad Carlos III de Madrid
- ◆ Consultor de Vector Software Factory
- ◆ Licenciado en Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones por la Universidad Carlos III de Madrid

CONNECT

Set A
LoAd kW
3.6090

SELECT

PROPERTY OF

E1 E2 E3 E4 E5



1000 imp/kWh

Connection State

EDMI
Mk7C
ATLAS

7C11-A152-19-F211-7F02-1010

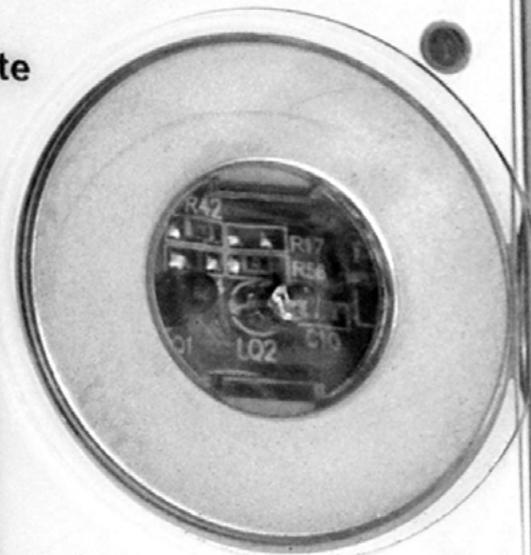
Serial No: 208023635

10(100)A 230V 50Hz Cl. 1.0 1P 2W

Meter No: **08A053635**



JUL
2008



N 680

Made in Singapore

04

Estructura y contenido

El contenido de este Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid de TECH ha sido ideado pensando en las tendencias de futuro que miran hacia la sostenibilidad y la reducción de recursos. Por ello, el temario incluye aspectos de gran relevancia en el ámbito de las redes inteligentes, como son los equipos de medida, la generación distribuida y el almacenamiento de energía o las comunicaciones y el *Big data* aplicados a este campo, entre otras cuestiones.





“La realización de este programa te dará las claves para mejorar la Eficiencia Energética”

Módulo 1. Eficiencia energética, Smart grid

- 1.1. Smart grids y Microgrids
 - 1.1.1. Smart grids
 - 1.1.2. Beneficios
 - 1.1.3. Obstáculos para su implantación
 - 1.1.4. Microgrids
- 1.2. Equipos de medida
 - 1.2.1. Arquitecturas
 - 1.2.2. Smart meters
 - 1.2.3. Redes de sensores
 - 1.2.4. Unidades de medida fasorial
- 1.3. Infraestructura de medición avanzada (AMI)
 - 1.3.1. Beneficios
 - 1.3.2. Servicios
 - 1.3.3. Protocolos y estándares
 - 1.3.4. Seguridad
- 1.4. Generación distribuida y almacenamiento de energía
 - 1.4.1. Tecnologías de generación
 - 1.4.2. Sistemas de almacenamiento
 - 1.4.3. El Vehículo eléctrico
 - 1.4.4. Microgrids
- 1.5. La electrónica de potencia en el ámbito energético
 - 1.5.1. Necesidades de las Smart grid
 - 1.5.2. Tecnologías
 - 1.5.3. Aplicaciones
- 1.6. Respuesta a la demanda
 - 1.6.1. Objetivos
 - 1.6.2. Aplicaciones
 - 1.6.3. Modelos





- 1.7. Arquitectura general de una *Smart grid*
 - 1.7.1. Modelo
 - 1.7.2. Redes locales: HAN, BAN, IAN
 - 1.7.3. *Neighbourhood Area Network* y *Field Area Network*
 - 1.7.4. *Wide Area Network*
- 1.8. Comunicaciones en *Smart grids*
 - 1.8.1. Requisitos
 - 1.8.2. Tecnologías
 - 1.8.3. Estándares y protocolos de comunicaciones
- 1.9. Interoperabilidad, estándares y seguridad en las *Smart grids*
 - 1.9.1. Interoperabilidad
 - 1.9.2. Estándares
 - 1.9.3. Seguridad
- 1.10. *Big Data* para *Smart grids*
 - 1.10.1. Modelos analíticos
 - 1.10.2. Ámbitos de aplicación
 - 1.10.3. Fuentes de datos
 - 1.10.4. Sistemas de almacenamiento
 - 1.10.5. *Frameworks*



Aprende a diseñar redes eléctricas inteligentes y apuesta por un futuro más sostenible"

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.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

Este programa en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Eficiencia Energética Electrónica. Smart Grid**

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**





Curso Universitario
Eficiencia Energética
Electrónica.Smart Grid

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

Curso Universitario

Eficiencia Energética

Electrónica. Smart Grid

