

Curso Universitario Física de Materiales



Curso Universitario Física de Materiales

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

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/curso-universitario/fisica-materiales

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Estructura y contenido

pág. 12

04

Metodología de estudio

pág. 16

05

Titulación

pág. 26

01

Presentación

El descubrimiento de nuevos recursos naturales y sobre todo los últimos avances en el desarrollo de nuevos supermateriales ha hecho que la Ciencia de los Materiales haya adquirido especial notoriedad, gracias a su impacto económico social. Así el grafeno, el coltán o los sulfuros de bismuto son en la actualidad altamente valorados por sus propiedades y aplicación en el ámbito tecnológico. En este escenario de progreso, el profesional de la Ingeniería tiene amplias posibilidades de prosperar en la creación y diseño de innovadores proyectos. No obstante, es necesario que dicho perfil posea unos sólidos conocimientos, que podrá alcanzar fácilmente a través de este programa impartido en modalidad 100% online. Una enseñanza que le llevará a conocer con un enfoque teórico-práctico las diferentes propiedades de los materiales, las estructuras cristalinas o el uso de los diagramas de fase. Todo ello además con material didáctico multimedia al que tendrá acceso las 24 horas del día desde un ordenador con conexión a internet.



“

Con este Curso Universitario 100% online dominarás las principales propiedades de los materiales y extrapolar dicho conocimiento a proyectos de ingeniería”

Si bien es cierto que los materiales han sido empleados por el hombre desde la Prehistoria, el afán por descubrir nuevos recursos que mejoren la calidad y la eficacia de los productos ha hecho que la física de los materiales tenga especial importancia. Su relevancia es hoy en día es aún mayor, dado los últimos descubrimientos de materiales superconductores de energía como el grafeno o de materiales cuyas propiedades son esenciales para el funcionamiento de dispositivos tecnológicos como los teléfonos móviles.

Los materiales están presentes en la vida cotidiana y son claves tanto para el desarrollo de la propia humanidad como para el crecimiento de determinados sectores productivos. En este escenario, el especialista en Ingeniería que domine las distintas propiedades de los materiales tendrá amplias posibilidades de prosperar en este ámbito de la Física de Materiales. Es por ello, por lo que TECH ha diseñado este programa impartido en modalidad exclusivamente online, que busca ofrecer al egresado la información más relevante en este campo.

Para ello, el profesional dispone de herramientas pedagógicas innovadoras a las que podrá acceder en cualquier momento del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet. Así, mediante este formato cómodo, el egresado podrá adentrarse en las estructuras cristalinas, en los diagramas de fase, así como en las diferentes propiedades de los materiales: mecánicas, eléctricas, magnéticas o térmicas.

Asimismo, el sistema Relearning, basado en la reiteración de contenido, le permitirá avanzar por el temario de este programa de un modo mucho más natural y ágil, reduciendo incluso las largas horas de estudio tan frecuentes en otros métodos de enseñanza.

El especialista está así ante una excelente opción de cursar una enseñanza universitaria flexible, que se sitúa a la vanguardia académica y compatible con las responsabilidades profesionales y/o personales.

Este **Curso Universitario en Física de Materiales** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Física
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Matricúlate ya en una enseñanza universitaria que te acerca a la Física de Materiales de un modo mucho más dinámico gracias a los recursos multimedia”

“

Estás ante una titulación que te adentrará a través de contenido multimedia atractivo y ameno en la microscópica de sistemas macroscópicos”

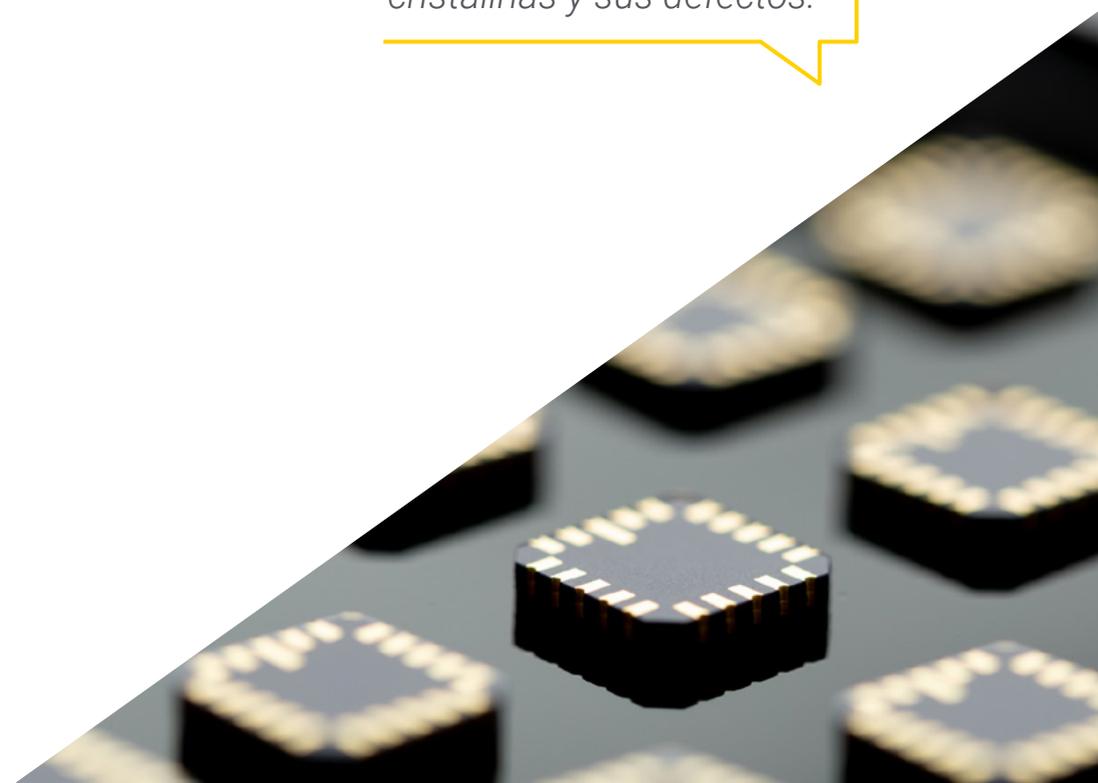
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

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

En 180 horas lectivas podrás obtener el conocimiento más avanzado y exhaustivo sobre los materiales, sus estructuras, propiedades y procesado.

Ahonda cómodamente desde tu ordenador con conexión a internet en las estructuras cristalinas y sus defectos.



02

Objetivos

TECH ha creado este Curso Universitario con el objetivo de ofrecer la información más relevante y detallada sobre la Física de Materiales. Así, en tan solo 180 horas lectivas, el alumnado podrá alcanzar el conocimiento que necesitar para dominar los principales conceptos, comprender las propiedades de los materiales y sus diferentes aplicaciones. Los casos de estudio elaborados por el equipo docente especializado, que forma parte de esta titulación, servirán para aproximar al alumnado a los diferentes recursos naturales y su aplicación desde el campo de la física.



“

Un plan de estudios con un enfoque teórico-práctico que te ayudará a integrar todo el conocimiento sobre Física de Materiales en tu praxis diaria”

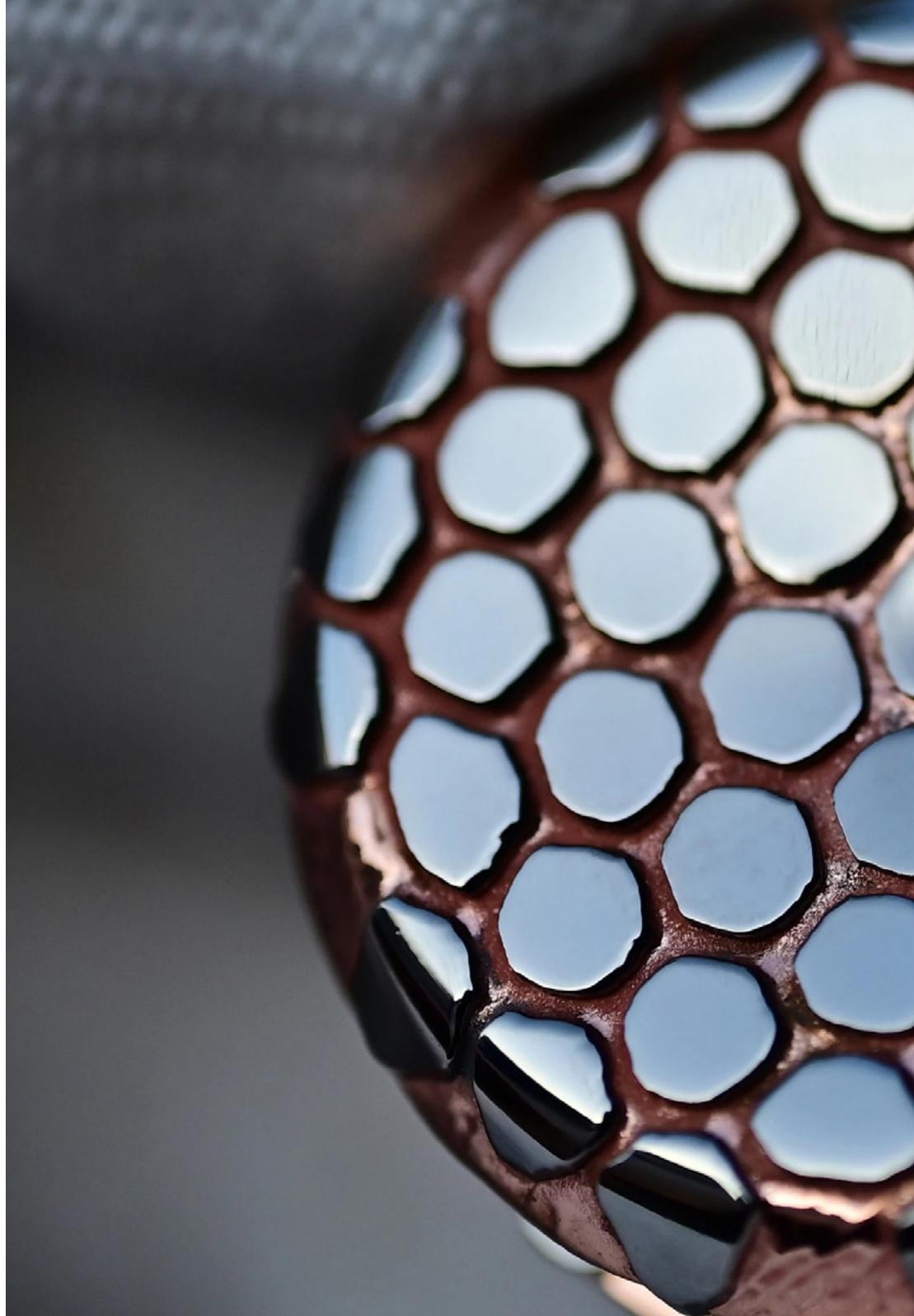


Objetivos generales

- Conocer la relación entre la Ciencia de los Materiales y la Física
- Entender el estudio de la Ciencia de Materiales
- Aplicar los conceptos de la Física de Materiales a la tecnología actual

“

Matricúlate ya y saca el máximo rendimiento a los materiales gracias al aprendizaje intensivo que obtendrás con esta titulación universitaria”





Objetivos específicos

- ♦ Comprender la conexión entre la estructura microscópica (atómica, nanométrica o micrométrica) y las propiedades macroscópicas de los materiales, así como su interpretación en términos físicos
- ♦ Dominar las múltiples propiedades de los materiales
- ♦ Identificar la estructura, propiedades y procesado

03

Estructura y contenido

El plan de estudios de este Curso Universitario ha sido diseñado para ofrecer al profesional de la Ingeniería el conocimiento más avanzado sobre Física de Materiales. Para ello dispone de una biblioteca de recursos conformada por vídeo resúmenes, vídeos en detalle, lecturas especializadas y casos de estudios, que le llevarán a adentrarse de una manera mucho más atractiva en las estructuras y propiedades de los materiales.



“

El sistema Relearning, empleado por TECH en todas sus titulaciones, te permitirá reducir las largas horas de estudio”

Módulo 1. Física de materiales

- 1.1. Ciencia de los materiales y estado sólido
 - 1.1.1. Campo de estudio de la Ciencia de Materiales
 - 1.1.2. Clasificación de los materiales en función del tipo de enlace
 - 1.1.3. Clasificación de los materiales en función de sus aplicaciones tecnológicas
 - 1.1.4. Relación entre estructura, propiedades y procesado
- 1.2. Estructuras cristalinas
 - 1.2.1. Orden y desorden: conceptos básicos
 - 1.2.2. Cristalografía: conceptos fundamentales
 - 1.2.3. Revisión de estructuras cristalinas básicas: metálicas e iónicas sencillas
 - 1.2.4. Estructuras cristalinas más complejas (iónicas y covalentes)
 - 1.2.5. Estructura de los polímeros
- 1.3. Defectos en estructuras cristalinas
 - 1.3.1. Clasificación de las imperfecciones
 - 1.3.2. Imperfecciones estructurales
 - 1.3.3. Defectos puntuales
 - 1.3.4. Otras imperfecciones
 - 1.3.5. Dislocaciones
 - 1.3.6. Defectos interfaciales
 - 1.3.7. Defectos extendidos
 - 1.3.8. Imperfecciones químicas
 - 1.3.9. Disoluciones sólidas sustitucionales
 - 1.3.10. Disoluciones sólidas intersticiales
- 1.4. Diagramas de fase
 - 1.4.1. Conceptos fundamentales
 - 1.4.1.1. Límite de solubilidad y equilibrio entre fases
 - 1.4.1.2. Interpretación y uso de los diagramas de fases: regla de las fases de Gibbs
 - 1.4.2. Diagrama de fases de 1 componente
 - 1.4.3. Diagrama de fases de 2 componentes
 - 1.4.3.1. Solubilidad total en estado sólido
 - 1.4.3.2. Insolubilidad total en estado sólido
 - 1.4.3.3. solubilidad parcial en estado sólido
 - 1.4.4. Diagrama de fases de 3 componentes
- 1.5. Propiedades mecánicas
 - 1.5.1. Deformación elástica
 - 1.5.2. Deformación plástica
 - 1.5.3. Ensayos mecánicos
 - 1.5.4. Fractura
 - 1.5.5. Fatiga
 - 1.5.6. Fluencia
- 1.6. Propiedades eléctricas
 - 1.6.1. Introducción
 - 1.6.2. Conductividad. Conductores
 - 1.6.3. Semiconductores
 - 1.6.4. Polímeros
 - 1.6.5. Caracterización eléctrica
 - 1.6.6. Aislantes
 - 1.6.7. Transición conductor-aislante
 - 1.6.8. Dieléctricos
 - 1.6.9. Fenómenos dieléctricos
 - 1.6.10. Caracterización dieléctrica
 - 1.6.11. Materiales de interés tecnológico
- 1.7. Propiedades magnéticas
 - 1.7.1. Origen del magnetismo
 - 1.7.2. Materiales con momento dipolar magnético
 - 1.7.3. Tipos de magnetismo
 - 1.7.4. Campo local
 - 1.7.5. Diamagnetismo
 - 1.7.6. Paramagnetismo
 - 1.7.7. Ferromagnetismo
 - 1.7.8. Antiferromagnetismo
 - 1.7.9. Ferrimagnetismo



- 1.8. Propiedades magnéticas II
 - 1.8.1. Dominios
 - 1.8.2. Histéresis
 - 1.8.3. Magnetostricción
 - 1.8.4. Materiales de interés tecnológico: Magnéticamente blandos y duros
 - 1.8.5. Caracterización de materiales magnéticos
- 1.9. Propiedades térmicas
 - 1.9.1. Introducción
 - 1.9.2. Capacidad calorífica
 - 1.9.3. Conducción térmica
 - 1.9.4. Expansión y contracción
 - 1.9.5. Fenómenos termoelectrónicos
 - 1.9.6. Efecto magnetocalórico
 - 1.9.7. Caracterización de las propiedades térmicas
- 1.10. Colectividad macrocanónica
 - 1.10.1. Absorción y reemisión
 - 1.10.2. Fuentes de luz
 - 1.10.3. Conversión energética
 - 1.10.4. Caracterización óptica
 - 1.10.5. Técnicas de microscopía
 - 1.10.6. Nanoestructuras



Estás a un clic de acceder a un Curso Universitario que te abrirá un campo de posibilidades en el aprovechamiento de las propiedades de los materiales”

04

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso 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.

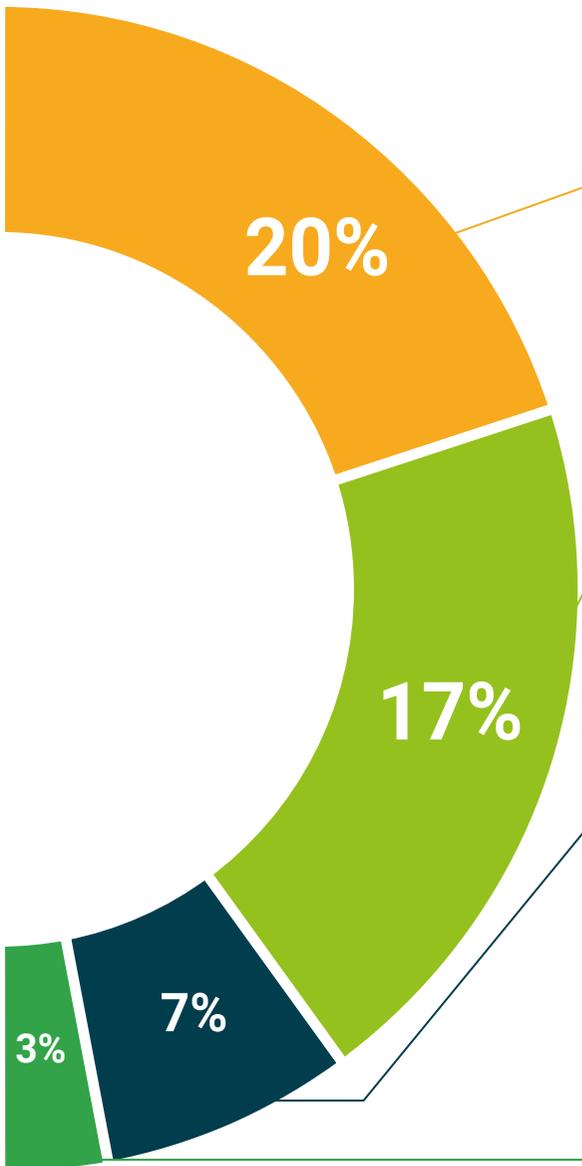
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



05

Titulación

Este programa en Física de Materiales 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 Física de Materiales** 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 Física de Materiales**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Física de Materiales

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

Curso Universitario

Física de Materiales

