

# Curso Universitario

Ingeniería de Instalaciones,  
Maquinaria y Electricidad



## Curso Universitario Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad

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

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/ingenieria-instalaciones-maquinaria-electricidad](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/ingenieria-instalaciones-maquinaria-electricidad)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección de curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

La Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad en el proyecto de un buque naval es de vital importancia tanto para el profesional que se dedique a la ingeniería naval de armamento y maquinaria, ya que conseguirá una actualización de sus conocimientos, como para todo aquel que trabaje en otra área, pues adquirirá unos conocimientos del núcleo de las instalaciones a bordo y le abrirá las puertas a un nuevo nicho de trabajo al completar sus perfiles en el sector. Este programa de formato 100% online es una oportunidad para los profesionales de la ingeniería a que actualicen sus conocimientos en función de Ingeniería Naval.





*En TECH queremos ofrecerte la mejor capacitación sobre ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad en construcciones navales para que te especialices en este sector y aumentes tus posibilidades de contratación”*

El Curso Universitario en Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad es un programa de altísimo nivel académico que pretende capacitar a los profesionales en este sector, habilitándolos para desarrollar su labor con las máximas exigencias de calidad y seguridad. Se trata de una completísima capacitación realizada por profesionales con años de experiencia, en la que se han añadido los últimos avances en la materia.

En el programa se presentan los tipos de sistemas de propulsión y de propulsores actuales en las nuevas construcciones navales, así como las implicaciones de la nueva normativa de IMO para el control de emisiones a bordo en los diseños de los sistemas propulsivos y en la elección de los motores.

En este programa se darán las pautas, normativa y conocimientos de cálculo necesarios para el diseño de las principales instalaciones de tuberías y maquinaria de los motores principales y auxiliares, del resto de servicios en cámara de máquinas no asociados a los motores, de los servicios fuera de cámara de máquinas, distintos servicios contraincendios necesarios a bordo y de los de hotel. Así mismo, se ofrecerán las bases de diseño de los balances térmicos y de agua más importantes a bordo.

También habrá una parte de la capacitación centrada en la ingeniería básica eléctrica de un buque o artefacto naval, desarrollando todos los planos, cálculos y documentos que son necesarios en esta etapa del proyecto para la sección de electricidad.

Cabe destacar que al tratarse de un programa 100% online, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica.

Este **Curso Universitario en Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en ingeniería naval
- ♦ 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 ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad
- ♦ 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



*La realización de este programa colocará a los profesionales de la Ingeniería Naval a la vanguardia de las últimas novedades en el sector”*

“

*Este programa es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización en ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad. Te ofrecemos calidad y libre acceso a los contenidos”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería naval, 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 académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad, y con gran experiencia.

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

*Este Curso Universitario 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional. Tú eliges dónde y cuándo capacitarte.*



# 02 Objetivos

El programa en Ingeniería de instalaciones, Maquinaria y Electricidad está orientado a facilitar la actuación del profesional para que adquiera y conozca las principales novedades en este ámbito, lo que le permitirá ejercer su profesión con la máxima calidad y profesionalidad.





“

*Nuestro objetivo es que te conviertas en el mejor profesional en tu sector. Y para ello contamos con la mejor metodología y contenido”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Poseer la visión global de todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto naval
- ♦ Poseer y comprender conocimientos que aporten una base para el desarrollo de ideas de investigación
- ♦ Concebir y desarrollar soluciones técnicas y económicas adecuadas para proyectos navales
- ♦ Desarrollar el diseño conceptual, que satisface los requisitos del armador, una estimación de los costos y además una evaluación de riesgos
- ♦ Trabajar y negociar con el armador desde el punto de vista del diseñador, definir la misión de la nave, y a ayudar al propietario del barco a definir el buque según sus necesidades
- ♦ Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos relacionados con la Ingeniería Naval
- ♦ Resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad
- ♦ Adquirir la base de los conocimientos científicos y tecnológicos aplicables en la Ingeniería Naval y Oceánica, y en métodos de gestión
- ♦ Estar capacitado para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe
- ♦ Adquirir los conocimientos fundamentales del proyecto de un buque, su estructura, maquinaria e instalaciones a bordo
- ♦ Conocer el alcance de la ingeniería de detalle de estructura, armamento, electricidad, habilitación y aire acondicionado
- ♦ Saber organizar y controlar los procesos de construcción, reparación, transformación, mantenimiento e inspección de proyectos navales
- ♦ Profundizar en la gestión del astillero, teniendo una visión global y actual de todos los departamentos del mismo
- ♦ Adquirir los conocimientos de explotación del buque en toda su línea de flujo
- ♦ Conocer en detalle las últimas tendencias en innovación y desarrollo en el mercado naval en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, desde el inicio del diseño hasta la explotación y desguace del buque o artefacto



*Únete a nosotros y te ayudaremos a lograr la excelencia profesional"*



## Objetivos específicos

---

- ◆ Conocer los distintos sistemas de propulsión del buque
- ◆ Identificar las implicaciones de la nueva normativa de IMO para el control de emisiones a bordo en los diseños de los sistemas propulsivos y en la elección de los motores
- ◆ Saber cuáles son los distintos propulsores que se pueden instalar a bordo
- ◆ Conocer las principales instalaciones a bordo
- ◆ Conocer la normativa requerida en los distintos sistemas de tuberías y equipos
- ◆ Gestionar los equipos principales de cada servicio a bordo
- ◆ Conocer los materiales usados en distintos servicios más actuales
- ◆ Saber calcular los equipos principales con sus nuevos requerimientos
- ◆ Saber realizar los cálculos de los balances térmicos y de agua más importantes a bordo
- ◆ Crear curiosidad sobre nuevas tecnologías
- ◆ Analizar los documentos, planos y cálculos eléctricos más importantes en la ingeniería de aprobación para la sociedad de clasificación y armador

# 03

## Dirección del curso

En su comitiva por brindar a los estudiantes el mejor cuadro docente, TECH ha seleccionado para esta ocasión a un cuadro docente en activo y con una gran experiencia en el campo de la Ingeniería Naval, más específicamente en el área de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad. Vertiendo en el desarrollo del programa temas de interés y nuevos conceptos en el área, los profesores prometen una capacitación eficaz y precisa. Una ventaja de contar con los mejores profesionales, es que abren sus canales de acceso para dar respuesta a todas las inquietudes de los estudiantes, nutriendo el programa con calidad humana.





“

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

## Dirección



### Dña. López Castejón, María Ángeles

- Ingeniera Naval y Oceánica. Escuela Técnica Superior Ingenieros Navales (ETSIN)
- 22 años de experiencia en Ingeniería Naval, en Ingenierías y Astilleros
- Máster Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Seguridad. MAPFRE
- Auditora de PRL. C.E.F
- Coordinadora de Seguridad
- C.A.P. Universidad de Sevilla
- CCPC Coach Co-activo profesional certificado. CTI
- Directora de Proyectos Navales en SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A
- Coach profesional certificado



# 04

# Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector de la Ingeniería Naval y Oceánica, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión, y conscientes de los beneficios que la última tecnología educativa puede aportar a la enseñanza superior.





“

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

## Módulo 1. Ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad

- 1.1. Sistemas de propulsión y propulsores actuales
  - 1.1.1. Sistemas de propulsión
  - 1.1.2. Propulsores
  - 1.1.3. Última normativa IMO de control emisiones
- 1.2. Servicios de motores principales y auxiliares
  - 1.2.1. Normativa
  - 1.2.2. Materiales
  - 1.2.3. Equipos
  - 1.2.4. Cálculos
- 1.3. Otros servicios de cámara de máquinas
  - 1.3.1. Normativa
  - 1.3.2. Materiales
  - 1.3.3. Equipos
  - 1.3.4. Cálculos
- 1.4. Servicios fuera de cámara de máquinas
  - 1.4.1. Normativa
  - 1.4.2. Materiales
  - 1.4.3. Equipos
  - 1.4.4. Cálculos
- 1.5. Servicios contraincendios
  - 1.5.1. Normativa
  - 1.5.2. Materiales
  - 1.5.3. Equipos
  - 1.5.4. Cálculos
- 1.6. Servicios hotel
  - 1.6.1. Normativa
  - 1.6.2. Materiales
  - 1.6.3. Equipos
  - 1.6.4. Cálculos
- 1.7. Balances
  - 1.7.1. Térmicos
  - 1.7.2. Agua
- 1.8. Ventilación y climatización
  - 1.8.1. Ventilación en espacios de máquinas
  - 1.8.2. Ventilación fuera de máquinas
  - 1.8.3. HVAC
- 1.9. Balance eléctrico y esquemas unifilares
  - 1.9.1. Balance eléctrico
  - 1.9.2. Esquemas unifilares
- 1.10. Ingeniería Básica de Electricidad
  - 1.10.1. Alcance



“

*Un programa educativo integral y multidisciplinar que te permitirá superarte en tu carrera, siguiendo los últimos avances en el ámbito de la ingeniería naval”*

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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

El Curso Universitario en Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Latinoamericana y del Caribe garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



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



## Curso Universitario

### Ingeniería de Instalaciones, Maquinaria y Electricidad

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

# Curso Universitario

Ingeniería de Instalaciones,  
Maquinaria y Electricidad

