

Máster de Formación Permanente

Ingeniería Naval y Oceánica

Aval/Membresía



American Society for
Engineering Education

The background of the slide is a photograph of a large ship's hull under construction. The hull is painted a deep red. It is surrounded by a complex network of yellow metal scaffolding. A bright light source, possibly a welding torch, is visible in the center, creating a large, bright orange and yellow glow. The image is partially obscured by diagonal geometric shapes in white, brown, and grey.

tech
universidad



Máster de Formación Permanente Ingeniería Naval y Oceánica

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.com/ingenieria/master/master-ingenieria-naval-oceanica



Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 24

05

Licencias de software incluidas

pág. 30

06

Metodología de estudio

pág. 34

07

Cuadro docente

pág. 44

08

Titulación

pág. 50

01

Presentación del programa

Los avances en la Ingeniería Naval y Oceánica han permitido desarrollar estructuras más eficientes, sostenibles y adaptadas a los desafíos del siglo XXI. En este contexto, la digitalización y la implementación de tecnologías como la Inteligencia Artificial y la automatización en astilleros han transformado los procesos de diseño y fabricación naval. De hecho, según el informe de la Organización Marítima Internacional, el 90% del comercio mundial depende del transporte marítimo, lo que evidencia la necesidad de expertos con una visión actualizada y multidisciplinar. Por ello, TECH presenta este completo programa universitario, diseñado para especializar a los profesionales con las últimas metodologías aplicadas en el sector. Todo ello con el método de aprendizaje *Relearning* y la guía de referentes del ámbito marítimo.



“

*Un programa exhaustivo y 100 %
online, exclusivo de TECH y con una
perspectiva internacional respaldada
por nuestra afiliación con American
Society for Education in Engineering”*

La Ingeniería Naval y Oceánica desempeña un papel fundamental en el desarrollo de infraestructuras marítimas eficientes y sostenibles. Desde la optimización de embarcaciones hasta la integración de tecnologías avanzadas en puertos y astilleros, este sector se encuentra en una constante evolución. En este sentido, el uso de la automatización y los materiales de última generación han transformado los procesos de diseño, fabricación y mantenimiento naval, mejorando la seguridad, el rendimiento y la eficiencia operativa.

Para afrontar estos retos, es imprescindible contar con una especialización avanzada que permita a los Ingenieros y profesionales marítimos aplicar metodologías innovadoras en cada fase del desarrollo marítimo. TECH presenta este Máster de Formación Permanente en Ingeniería Naval y Oceánica con un enfoque altamente actualizado, integrando los avances más recientes en Ingeniería Marítima, hidrodinámica, propulsión naval y construcción de buques. Su modelo de aprendizaje permite a los profesionales adquirir conocimientos especializados a través de casos prácticos, proyectos reales y recursos digitales avanzados.

Esta experiencia académica se distingue por su metodología 100% online, que facilita la especialización sin desplazamientos y con total flexibilidad. Asimismo, cuenta con un cuadro docente conformado por expertos en la industria naval, garantizando una actualización de conocimientos de alto nivel. Gracias a su innovador método de aprendizaje Relearning, los profesionales podrán asimilar los conocimientos de forma progresiva y eficaz, adaptándolos a su entorno laboral.

Gracias a que TECH es miembro de la **American Society for Engineering Education (ASEE)**, sus estudiantes acceden gratuitamente a conferencias anuales y talleres regionales que enriquecen su formación en ingeniería. Además, disfrutan de acceso en línea a publicaciones especializadas como Prism y el Journal of Engineering Education, fortaleciendo su desarrollo académico y ampliando su red profesional en el ámbito internacional.

Este **Máster de Formación Permanente en Ingeniería Naval y Oceánica** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería Naval y Oceánica
- ♦ 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



Desarrollarás estructuras navales más eficientes, sostenibles y adaptadas a las exigencias del siglo XXI con los recursos digitales más avanzados del panorama universitario"

“

*Optimizarás el diseño
y la producción naval
mediante herramientas
avanzadas de simulación
y análisis estructural”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Ingeniería Naval y Oceánica, 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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Desarrollarás un conocimiento profundo
sobre la normativa marítima internacional,
lo que te permitirá aplicar regulaciones clave
en el sector naval.*

*El característico sistema Relearning
de TECH te permitirá actualizar tus
conocimientos en Ingeniería Naval y
Oceánica a tu ritmo, sin depender de
condicionantes externos.*



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.


La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

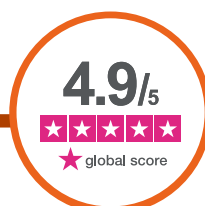
Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

A lo largo de este itinerario, el Ingeniero adquirirá competencias en el diseño estructural, la optimización de instalaciones y maquinaria, y la aplicación de tecnologías avanzadas en producción. Esta titulación universitaria, ofrece un recorrido integral por todas las fases del desarrollo naval, desde la conceptualización hasta la gestión operativa de artefactos marítimos. Asimismo, explorará estrategias de gestión en astilleros y la viabilidad de proyectos navales en el mercado actual. A través de un enfoque innovador, el profesional dominará herramientas de I+D+i y conocerá las tendencias que están redefiniendo la Ingeniería Oceánica y el futuro de la industria marítima.



“

Explorarás todas las fases del desarrollo naval, desde la conceptualización hasta la gestión operativa de artefactos marítimos integrando la investigación y la innovación en cada proceso”

Módulo 1. Ciclo de vida del proyecto naval

- 1.1. El ciclo de vida del proyecto naval
 - 1.1.1. El ciclo de vida
 - 1.1.2. Etapas
- 1.2. Negociación y viabilidad
 - 1.2.1. Análisis de viabilidad. Generación de alternativas
 - 1.2.2. Presupuestos
 - 1.2.3. Negociación
 - 1.2.4. Contrato y su ejecución
- 1.3. Ingeniería Conceptual
 - 1.3.1. Diseño Conceptual
 - 1.3.2. Disposición general
 - 1.3.3. Especificación técnica
 - 1.3.4. Información relevante del proyecto Conceptual
- 1.4. Ingeniería básica estructuras
 - 1.4.1. Sistema estructural
 - 1.4.2. Metodología de cálculo
 - 1.4.3. Teoría el Buque Viga
- 1.5. Ingeniería básica maquinaria y eléctrica
 - 1.5.1. Propulsión
 - 1.5.2. Servicios
 - 1.5.3. Electricidad
- 1.6. Ingeniería de desarrollo
 - 1.6.1. Estrategia constructiva y limitantes de fabricación
 - 1.6.2. Modelado 3D y explotación



- 1.7. Producción y mantenimiento
 - 1.7.1. Estrategia constructiva
 - 1.7.2. Presupuesto y planificación
 - 1.7.3. Organización de la producción
 - 1.7.4. Subcontratación
 - 1.7.5. Gestión de compras y logística
 - 1.7.6. Control de calidad
 - 1.7.7. Seguimiento y control
 - 1.7.8. Entrega y puesta a punto
- 1.8. Gestión de astilleros
 - 1.8.1. Estrategia
 - 1.8.2. Dimensionamiento e inversiones
 - 1.8.3. Recursos humanos y formación
 - 1.8.4. Industria auxiliar
 - 1.8.5. Mantenimiento de planta y fiabilidad
 - 1.8.6. Gestión financiera
 - 1.8.7. Calidad
 - 1.8.8. Medioambiente
 - 1.8.9. Prevención de riesgos laborales
 - 1.8.10. Mejora continua y excelencia
- 1.9. Explotación
 - 1.9.1. Salida del astillero
 - 1.9.2. Comienzo de la operación
 - 1.9.3. Puerto
 - 1.9.4. Desguace
- 1.10. Innovación y desarrollo
 - 1.10.1. I+D+i en nuevas tecnologías
 - 1.10.2. I+D+i Ingeniería
 - 1.10.3. I+D+i energética

Módulo 2. Negociación y viabilidad

- 2.1. Estudio de mercado
 - 2.1.1. Condiciones de inicio estudio de mercado
 - 2.1.2. Puntos clave en los estudios de mercado
- 2.2. Estudio de viabilidad
 - 2.2.1. Cálculos de tiempos (manejo de carga, puertos y rutas)
 - 2.2.2. Cálculos de capacidad (cantidades a transportar)
 - 2.2.3. Cálculos de costes
 - 2.2.4. Vida útil
- 2.3. Matriz de decisión
 - 2.3.1. Diseño de la matriz de decisión
 - 2.3.2. Toma de decisión
- 2.4. Presupuesto
 - 2.4.1. Tipos de presupuesto
 - 2.4.2. CAPEX
 - 2.4.3. OPEX
 - 2.4.4. Financiación del proyecto. Ayudas y subvenciones
- 2.5. Relación del armador con la oficina técnica/astillero
 - 2.5.1. Armador-oficina técnica
 - 2.5.2. Armador-astillero
- 2.6. Solicitud y valoración de ofertas
 - 2.6.1. Información necesaria para las ofertas
 - 2.6.2. Homogeneización de ofertas
- 2.7. Técnicas de negociación
 - 2.7.1. Concepto de negociación
 - 2.7.2. Tipos de negociación
 - 2.7.3. Fases en una negociación
- 2.8. Sociedad de clasificación y la bandera
 - 2.8.1. Sociedades de clasificación
 - 2.8.2. La bandera

- 2.9. Contrato de construcción
 - 2.9.1. Tipos de contrato
 - 2.9.2. Hitos de pago
 - 2.9.3. Penalizaciones
 - 2.9.4. Cancelación del contrato
- 2.10. Seguimiento del contrato
 - 2.10.1. Equipo de inspección
 - 2.10.2. Control de costes
 - 2.10.3. Análisis y seguimiento de riesgos
 - 2.10.4. Variaciones y extras
 - 2.10.5. Garantía

Módulo 3. Ingeniería Conceptual

- 3.1. Reglamentación
 - 3.1.1. Estatutaria
 - 3.1.2. Sociedad de clasificación
 - 3.1.3. Reglamentaciones adicionales
- 3.2. Dimensionamiento del buque
 - 3.2.1. Dimensiones principales
 - 3.2.2. Relaciones entre dimensiones
 - 3.2.3. Coeficientes principales
 - 3.2.4. Restricciones al diseño
 - 3.2.5. Alternativas y selección final
- 3.3. Hidrodinámica (I)
 - 3.3.1. Formas
 - 3.3.2. Potencia propulsora, selección del tipo de equipo propulsor y de gobierno
- 3.4. Hidrodinámica (II)
 - 3.4.1. Fundamentos teóricos
 - 3.4.2. CFD
 - 3.4.3. Ensayos de canal
 - 3.4.4. Validación durante las pruebas de mar



- 3.5. Disposición general y especificación técnica
 - 3.5.1. Especificación técnica
 - 3.5.2. Compartimentación
 - 3.5.3. Autonomía
 - 3.5.4. Habilitación
 - 3.5.5. Seguridad y C.I
 - 3.5.6. Ventilación
 - 3.5.7. HVAC
- 3.6. Estabilidad
 - 3.6.1. Peso en rosca y centro de gravedad del buque
 - 3.6.2. Estabilidad (intacta y averías)
 - 3.6.3. Resistencia longitudinal
 - 3.6.4. Validación con prueba de estabilidad
- 3.7. Estructura
 - 3.7.1. Parámetros estructurales
 - 3.7.2. Cuaderna maestra preliminar. Estimación peso de acero
 - 3.7.3. Ruidos y vibraciones
- 3.8. Maquinaria
 - 3.8.1. Disposición de cámara de máquinas, lista de equipos
 - 3.8.2. Balance eléctrico Conceptual
- 3.9. Equipo de carga y cubierta
 - 3.9.1. Equipo de carga
 - 3.9.2. Equipo de amarre y fondeo
- 3.10. Tipos de buques
 - 3.10.1. Pasaje (SRTP)
 - 3.10.2. Buques de peso
 - 3.10.3. Buques de volumen
 - 3.10.4. Buques especiales
 - 3.10.5. Pesqueros y remolcadores
 - 3.10.6. Plataformas

Módulo 4. Ingeniería de estructuras

- 4.1. Sistemas de calculo
 - 4.1.1. Basado en reglas (*Rule Based Design*)
 - 4.1.2. Basado calculo directo (*rationally based design*)
- 4.2. Principios de diseño estructural
 - 4.2.1. Materiales
 - 4.2.2. Estructura de fondo y doble fondo
 - 4.2.3. Estructura de cubiertas
 - 4.2.4. Estructura de forros
 - 4.2.5. Estructura de mamparos
 - 4.2.6. Soldadura
- 4.3. Cargas
 - 4.3.1. Internas
 - 4.3.2. Externas
 - 4.3.3. De mar
 - 4.3.4. Específicas
- 4.4. Escantillones
 - 4.4.1. Cálculo de elementos terciarios
 - 4.4.2. Cálculo de elementos ordinarios
- 4.5. Cálculo de elementos primarios
 - 4.5.1. Nuevas tecnologías
 - 4.5.2. Métodos numéricos
 - 4.5.3. Simulación numérica en barras
 - 4.5.4. Simulación numérica en Shell
 - 4.5.5. Submodelos
- 4.6. Aplicación de nuevas tecnologías
 - 4.6.1. *Software*
 - 4.6.2. Modelos y submodelos
 - 4.6.3. Fatiga
- 4.7. Planos clave
 - 4.7.1. Gemelo digital
 - 4.7.2. Constructibilidad

- 4.8. Otras estructuras (I)
 - 4.8.1. Proa
 - 4.8.2. Popa
 - 4.8.3. Espacio de máquinas
 - 4.8.4. Superestructura
- 4.9. Otras estructuras (II)
 - 4.9.1. Rampas y puertas de costados
 - 4.9.2. Escotillas
 - 4.9.3. Helipuertos
 - 4.9.4. Soporte motor principal
 - 4.9.5. Cálculo de grúas
 - 4.9.6. Timón y apéndices
- 4.10. Otros cálculos
 - 4.10.1. Estructura de equipo fondeo y amarre
 - 4.10.2. Modelo de fondeo
 - 4.10.3. Peso y MTO preliminar

Módulo 5. Ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad

- 5.1. Sistemas de propulsión y propulsores actuales
 - 5.1.1. Sistemas de propulsión
 - 5.1.2. Propulsores
 - 5.1.3. Última normativa IMO control emisiones
- 5.2. Servicios de motores principales y auxiliares
 - 5.2.1. Normativa
 - 5.2.2. Materiales
 - 5.2.3. Equipos
 - 5.2.4. Cálculos
- 5.3. Otros servicios de cámara de máquinas
 - 5.3.1. Normativa
 - 5.3.2. Materiales
 - 5.3.3. Equipos
 - 5.3.4. Cálculos

- 5.4. Servicios fuera de cámara de máquinas
 - 5.4.1. Normativa
 - 5.4.2. Materiales
 - 5.4.3. Equipos
 - 5.4.4. Cálculos
- 5.5. Servicios contraincendios
 - 5.5.1. Normativa
 - 5.5.2. Materiales
 - 5.5.3. Equipos
 - 5.5.4. Cálculos
- 5.6. Servicios hotel
 - 5.6.1. Normativa
 - 5.6.2. Materiales
 - 5.6.3. Equipos
 - 5.6.4. Cálculos
- 5.7. Balances
 - 5.7.1. Térmicos
 - 5.7.2. Agua
- 5.8. Ventilación y climatización
 - 5.8.1. Ventilación en espacios de máquinas
 - 5.8.2. Ventilación fuera de máquinas
 - 5.8.3. HVAC
- 5.9. Balance eléctrico y esquemas unifilares
 - 5.9.1. Balance eléctrico
 - 5.9.2. Esquemas unifilares
- 5.10. Ingeniería Básica de Electricidad
 - 5.10.1. Alcance

Módulo 6. Ingeniería de desarrollo y de producción

- 6.1. Estrategia constructiva
 - 6.1.1. BSA (*Build Strategy Approach*)
 - 6.1.2. Desglose de tareas (*Work Breakdown*)
 - 6.1.3. Ingeniería adaptada a la producción (*Design to Build*)
- 6.2. Sistemas CAD/CAM. Modelo 3D del buque
 - 6.2.1. Modelado 3D
 - 6.2.2. Interface con herramientas de PLM y cálculos FEM y CFD
 - 6.2.3. Limitaciones constructivas en el diseño
 - 6.2.4. Realidad virtual, verificaciones y revisiones del diseño
- 6.3. Ingeniería de detalle de acero
 - 6.3.1. Modelado 3D
 - 6.3.2. Anidado de planchas
 - 6.3.3. Anidado de perfiles
 - 6.3.4. Productos (planchas y perfiles planos y curvos; previas, Sub-bloques y bloques)
 - 6.3.5. Ensamble. Sub-bloques y bloques
 - 6.3.6. MTO de planchas y perfiles
- 6.4. Ingeniería de detalle de armamento (I)
 - 6.4.1. Modelado 3D de estructuras auxiliares y polines de equipos
 - 6.4.2. Planos constructivos y de montaje
 - 6.4.3. MTO de planchas y perfiles
 - 6.4.4. Planos de disposición de equipos
- 6.5. Ingeniería de detalle de armamento (II)
 - 6.5.1. Modelado 3D de tuberías
 - 6.5.2. Spools
 - 6.5.3. Isométricas
 - 6.5.4. Planos de disposición
 - 6.5.5. MTO de tuberías y accesorios

- 6.6. Ingeniería de detalle de electricidad (I)
 - 6.6.1. Modelado 3D de canalizaciones eléctricas
 - 6.6.2. Disposición de aparatos, cuadros y consolas
 - 6.6.3. Listado y disposición aparatos en zonas peligrosas
 - 6.6.4. Llenado de bandejas y pasos eléctricos
 - 6.6.5. Ingeniería constructiva consola control de máquinas
 - 6.6.6. Ingeniería constructiva de tableros eléctricos
- 6.7. Ingeniería de detalle de electricidad (II)
 - 6.7.1. Esquemas eléctricos
 - 6.7.2. Listas de cables
 - 6.7.3. Diagramas de conexiónado
 - 6.7.4. Disposiciones de cableado de sistemas (fuerza, alumbrado, comunicaciones, navegación, seguridad y contra incendio)
 - 6.7.5. Lista de funciones y alarmas de automación
- 6.8. Ingeniería de detalle de acomodación
 - 6.8.1. Disposición de locales
 - 6.8.2. Disposición de cabinas
 - 6.8.3. Disposición general de habilitación
 - 6.8.4. Disposición general de mobiliario
 - 6.8.5. Disposición general de pisos decorativos
 - 6.8.6. Proyecto decorativo
- 6.9. Ingeniería de detalle de aire acondicionado
 - 6.9.1. Modelado 3D de conductos
 - 6.9.2. Planos constructivos y de montaje de conductos de sección rectangular
 - 6.9.3. Isométricas de conductos de sección circular
 - 6.9.4. Planos de disposición de conductos
 - 6.9.5. Planos de detalle de bridas y piezas de unión
 - 6.9.6. MTO de conductos y accesorios
- 6.10. Maniobras
 - 6.10.1. Planos de situación de cáncamos de maniobras para volteo y/o montaje de bloques y Subbloques

Módulo 7. Producción

- 7.1. Estrategia constructiva. Preparación
 - 7.1.1. División en bloques y secciones
 - 7.1.2. Condicionantes físicos astillero
 - 7.1.3. Condicionantes por disponibilidad de instalaciones
 - 7.1.4. Limitaciones asociadas al proyecto
 - 7.1.5. Limitaciones asociadas a los suministros
 - 7.1.6. Otras limitaciones
 - 7.1.7. Implicaciones de la subcontratación
- 7.2. Presupuesto y planificación
 - 7.2.1. Construcción integrada
 - 7.2.2. Acero
 - 7.2.3. Armamento
 - 7.2.4. Pintura
 - 7.2.5. Otros: electricidad, habilitación, aislamiento
 - 7.2.6. Pruebas, puesta a punto y entrega
- 7.3. Organización de la producción (I)
 - 7.3.1. Acero
 - 7.3.2. Pre-armamento
 - 7.3.3. Cámara de máquinas
 - 7.3.4. Equipos principales y línea de ejes
 - 7.3.5. Carga y cubierta
 - 7.3.6. Electricidad
 - 7.3.7. Habilidadación
- 7.4. Organización de la producción (II)
 - 7.4.1. Pintura
 - 7.4.2. Aislamiento
 - 7.4.3. Botadura y flotadura

- 7.5. Subcontratación
 - 7.5.1. Ventajas e inconvenientes de subcontratar
 - 7.5.2. Plan de subcontratación
 - 7.5.3. Valoración, criterios de decisión y adjudicación
 - 7.5.4. Subcontratación como elemento estratégico de competitividad
- 7.6. Gestión de compras y logística
 - 7.6.1. Especificaciones técnicas
 - 7.6.2. Plan de compras de materiales y equipos
 - 7.6.3. Seguimiento y control de calidad
- 7.7. Control de calidad y control estadístico
 - 7.7.1. Control estadístico de procesos
 - 7.7.2. Métodos estadísticos aplicados al control de calidad
- 7.8. Seguimiento y control
 - 7.8.1. Seguimiento de planificación
 - 7.8.2. Seguimiento de costes y presupuesto
 - 7.8.3. Seguimiento de calidad
 - 7.8.4. Seguimiento en PRL
 - 7.8.5. Seguimiento de Medioambiente
- 7.9. Entrega y puesta a punto
 - 7.9.1. Protocolos de pruebas
 - 7.9.2. Prueba de estabilidad
 - 7.9.3. Pruebas en muelle
 - 7.9.4. Pruebas de mar
 - 7.9.5. Garantía
- 7.10. Reparaciones
 - 7.10.1. El negocio de reparación de buques
 - 7.10.2. Características de los astilleros de reparación
 - 7.10.3. Organización del astillero de reparaciones
 - 7.10.4. Flujo de trabajo
 - 7.10.5. El proyecto de reparación naval

Módulo 8. Gestión de astillero

- 8.1. Estrategia
 - 8.1.1. Fundamentos de la estrategia
 - 8.1.2. Entorno competitivo
 - 8.1.3. Posición competitiva
 - 8.1.4. Criterios y métodos para decisiones estratégicas
- 8.2. Dimensionamiento e inversiones
 - 8.2.1. Optimización y estrategia de producto
 - 8.2.2. Costes fijos, variables y punto muerto
 - 8.2.3. Análisis de inversiones
- 8.3. Recursos humanos y formación
 - 8.3.1. Estrategias de recursos humanos
 - 8.3.2. Subcontratación y llaves en mano
 - 8.3.3. Selección
 - 8.3.4. Compensación y beneficio
 - 8.3.5. Bienestar. Wellbeing
 - 8.3.6. Gestión de personas. Gestión de Talento. Matriz de talento
 - 8.3.7. Planes de desarrollo y de formación. Máster y Escuela internos y externos
- 8.4. Industria auxiliar
 - 8.4.1. La industria auxiliar como factor de competitividad
 - 8.4.2. Pros y contras de la subcontratación
 - 8.4.3. Implicaciones estratégicas
 - 8.4.4. Aspectos legales
- 8.5. Mantenimiento de planta y fiabilidad
 - 8.5.1. Organización del mantenimiento
 - 8.5.2. Técnicas actuales de mantenimiento

- 8.6. Gestión financiera
 - 8.6.1. El papel de la administración financiera
 - 8.6.2. Flujo de efectivos y planificación financiera
 - 8.6.3. El valor del dinero en el tiempo. Tasas de interés
 - 8.6.4. Riesgo y rendimiento. El coste del capital
 - 8.6.5. Técnicas de elaboración presupuestaria
 - 8.6.6. Apalancamiento y estructura del capital
 - 8.6.7. Ayudas a la construcción naval
- 8.7. Calidad
 - 8.7.1. ISO 9001
 - 8.7.2. Política de calidad
 - 8.7.3. Objetivos de calidad
 - 8.7.4. Matriz RACI
 - 8.7.5. Integración de sistemas de gestión ISO
- 8.8. Medio ambiente
 - 8.8.1. ISO 14001
 - 8.8.2. Gestión medioambiental
- 8.9. Prevención de riesgos
 - 8.9.1. ISO 45001 Mejora del desempeño en materia de Seguridad y Salud en el trabajo
 - 8.9.2. L.P.R.L Ley de prevención de Riesgos Laborales
 - 8.9.3. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
 - 8.9.4. Estrategias de Seguridad y Salud en el trabajo
 - 8.9.5. O.S.H.A.S
- 8.10. Mejora continua y excelencia
 - 8.10.1. Herramientas de mejora continua
 - 8.10.2. Mejoras en el flujo de materiales y distribución en planta
 - 8.10.3. Eficiencia del equipo
 - 8.10.4. Mejoras en el entorno
 - 8.10.5. Otras claves de mejora

Módulo 9. La gestión y explotación de los artefactos navales

- 9.1. Documentación básica del buque
 - 9.1.1. Documentación y permisos del buque
 - 9.1.2. Documentación y permisos de la tripulación
 - 9.1.3. Documentación y permisos de la carga
 - 9.1.4. Seguros navales
- 9.2. Mantenimiento
 - 9.2.1. Obligaciones certificaciones y bandera
 - 9.2.2. Plan de Mantenimiento
 - 9.2.2.1. Mantenimiento preventivo
 - 9.2.2.2. Mantenimiento predictivo
 - 9.2.2.3. Mantenimiento correctivo
 - 9.2.2.4. Seguimiento Plan Mantenimiento
 - 9.2.3. Gemelo Digital
 - 9.2.4. Grandes reparaciones cuatrienales o quinquenales
- 9.3. Gestión en puerto
 - 9.3.1. Las agencias marítimas o consignatarios
 - 9.3.2. Avituallamiento del buque
 - 9.3.3. Permisos y autorizaciones para la operación del buque
- 9.4. Gestión del personal
 - 9.4.1. La tripulación. Puestos clave
 - 9.4.2. Documentación de viaje y embarque
 - 9.4.3. Selección del personal
 - 9.4.4. Condiciones y legislación laboral
 - 9.4.5. Traslado de tripulaciones
- 9.5. La operación del buque o artefacto
 - 9.5.1. Buques civiles
 - 9.5.1.1. Buques de transporte
 - 9.5.1.1.1. Carga seca
 - 9.5.1.1.2. Carga congelada
 - 9.5.1.1.3. Transporte de combustibles y Vetting
 - 9.5.1.2. Buques de pesca
 - 9.5.1.3. Buques de apoyo, artefactos y plataformas
 - 9.5.1.4. Buques de pasaje

- 9.5.2. Buques militares
- 9.5.3. Navegación marítima
 - 9.5.3.1. Equipos de navegación y seguimiento
- 9.6. Día a día a bordo, convivencia
 - 9.6.1. El día a día a bordo
 - 9.6.2. Urgencias médicas y salud a bordo
 - 9.6.3. Prevención riesgos laborales a bordo
- 9.7. Seguridad e integridad del buque en puerto y navegación
 - 9.7.1. Piratería y polizones
 - 9.7.2. Colisión y abordaje
- 9.8. Nuevas tecnologías en la gestión y explotación de los buques
 - 9.8.1. ERP y herramientas corporativas
 - 9.8.2. Otras herramientas de gestión
- 9.9. Cuenta de resultados de explotación del buque
 - 9.9.1. Principales Indicadores KPIS en la gestión del buque
 - 9.9.2. P&L de un buque
- 9.10. La sostenibilidad en los buques
 - 9.10.1. Reciclaje
 - 9.10.2. Sostenibilidad
 - 9.10.3. Usos de combustibles sostenibles

Módulo 10. Innovación, desarrollo e investigación

- 10.1. Desarrollo de nuevas metodologías de diseño. Confiabilidad
 - 10.1.1. Análisis riesgos
 - 10.1.2. FMEA
 - 10.1.3. HAZID
 - 10.1.4. HAZOP
- 10.2. Ingeniería. I+D+i nuevos materiales
 - 10.2.1. Nuevos Materiales
- 10.3. I+D+i El gemelo digital
 - 10.3.1. Producto
 - 10.3.2. Producción
 - 10.3.3. Rendimiento
- 10.4. I+D+i Buques autónomos
 - 10.4.1. Buques autónomos
 - 10.4.2. Normativa
 - 10.4.3. Diferencia con los buques inteligentes
 - 10.4.4. Sociedades de clasificación
 - 10.4.5. Ejemplos de proyectos de buques autónomos
- 10.5. I+D+i energética (I). Combustibles alternativos
 - 10.5.1. GNL la alternativa limpia al MDO
 - 10.5.2. Hidrógeno como futuro combustible naval
 - 10.5.3. Pila de combustible
- 10.6. I+D+i energética (II). Eficiencia energética
 - 10.6.1. Conceptos limpios para utilizar en buques
 - 10.6.2. EEDI. Buques eficientes
 - 10.6.3. EEOI
 - 10.6.4. SEEMP
- 10.7. I+D+i energética (III). Energías renovables
 - 10.7.1. Aerogeneradores flotantes
 - 10.7.2. Energía undimotriz
 - 10.7.3. Mareomotriz
- 10.8. Innovación y nuevas tecnologías asociadas a la construcción
 - 10.8.1. Realidad aumentada y visión 3D, realidad virtual
 - 10.8.2. Mejoras productivas basadas en la gestión de la información
- 10.9. Innovación en la explotación (I). Nuevos sistemas de comunicación
 - 10.9.1. Sistemas satelitales
 - 10.9.2. Sistemas de impulso (sonares, radares)
- 10.10. Innovación en la explotación (II). Aplicación de la tecnología *Blockchain* en la gestión de las flotas
 - 10.10.1. Definición de *Blockchain*
 - 10.10.2. Ejemplos de aplicación

04

Objetivos docentes

Esta experiencia académica busca especializar a Ingenieros en el sector naval en el diseño, desarrollo y gestión de infraestructuras marítimas innovadoras. Los egresados serán capaces de aplicar metodologías avanzadas en la construcción y optimización de embarcaciones, integrando tecnologías emergentes como la automatización y la Inteligencia Artificial. Asimismo, adquirirán competencias en gestión de astilleros, viabilidad de proyectos y eficiencia energética en el transporte naval. Así, programa universitario garantiza que los profesionales lideren la transformación del sector, impulsando soluciones sostenibles y seguras para la industria marítima del futuro.





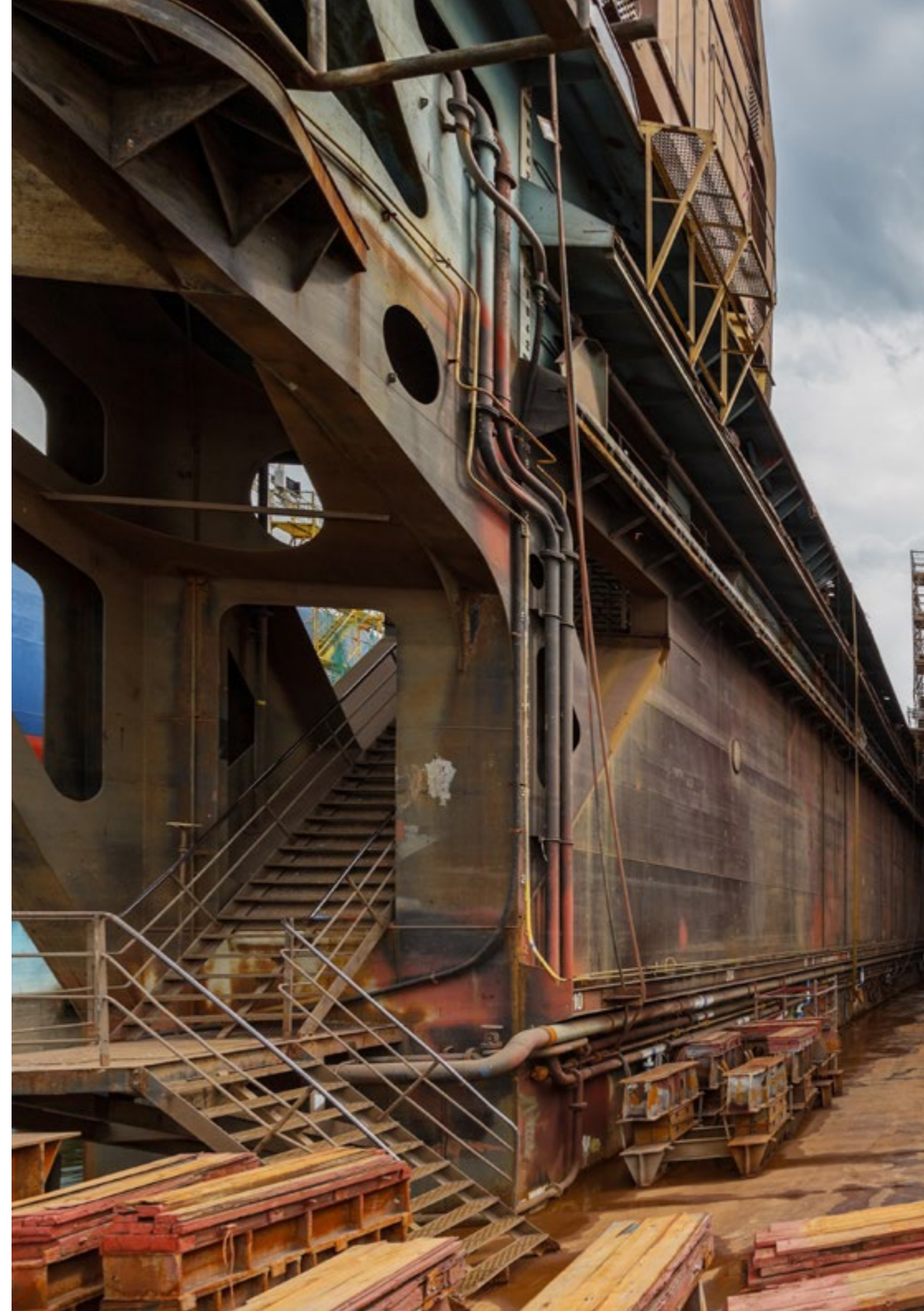
“

Dominarás el ciclo de vida de un proyecto naval, desde su concepción hasta su operación, asegurando la máxima eficiencia y sostenibilidad en cada etapa”



Objetivos generales

- ♦ Comprender en profundidad el ciclo de vida de un proyecto naval, desde su planificación hasta su fase operativa, asegurando su viabilidad técnica y económica
- ♦ Desarrollar habilidades en negociación y gestión de viabilidad, aplicadas a proyectos navales y marítimos, optimizando la toma de decisiones estratégicas
- ♦ Aplicar los principios de la Ingeniería conceptual en el diseño de embarcaciones y estructuras flotantes, considerando criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad
- ♦ Dominar el análisis y cálculo estructural en Ingeniería Naval, garantizando la resistencia y estabilidad de las construcciones marítimas
- ♦ Integrar sistemas de instalaciones, maquinaria y electricidad en embarcaciones y estructuras navales, asegurando su funcionamiento óptimo y eficiencia energética
- ♦ Optimizar procesos de desarrollo y producción naval, aplicando metodologías innovadoras y tecnologías avanzadas en astilleros
- ♦ Gestionar eficientemente la producción en astilleros, asegurando calidad, cumplimiento de plazos y reducción de costos operativos
- ♦ Adquirir competencias en la gestión integral de astilleros, desde la logística hasta la administración de recursos y planificación estratégica





Objetivos específicos

Módulo 1. Ciclo de vida del proyecto naval

- ♦ Comprender las fases del ciclo de vida de un proyecto naval, desde la concepción hasta la operación
- ♦ Identificar los factores clave que influyen en la planificación y desarrollo de infraestructuras marítimas
- ♦ Evaluar los procesos de mantenimiento y actualización de embarcaciones y estructuras navales
- ♦ Aplicar estrategias de optimización en cada etapa del ciclo de vida para maximizar la eficiencia operativa

Módulo 2. Negociación y viabilidad

- ♦ Analizar los criterios de viabilidad técnica, económica y ambiental en proyectos navales
- ♦ Aplicar técnicas de negociación para la adquisición de materiales y contratación de servicios marítimos
- ♦ Diseñar estrategias financieras para la gestión de costes en astilleros y construcción naval
- ♦ Evaluar normativas y regulaciones internacionales en la planificación de proyectos marítimos

Módulo 3. Ingeniería conceptual

- ♦ Desarrollar diseños preliminares de embarcaciones y estructuras marítimas eficientes y sostenibles
- ♦ Integrar tecnologías innovadoras en la concepción de nuevos proyectos navales
- ♦ Analizar los requerimientos funcionales y operativos de un diseño naval en su fase inicial
- ♦ Evaluar diferentes configuraciones estructurales para optimizar el rendimiento de las embarcaciones

Módulo 4. ingeniería de estructuras

- ♦ Aplicar principios de resistencia de materiales en el diseño de estructuras navales
- ♦ Desarrollar modelos de análisis estructural para optimizar la seguridad de embarcaciones
- ♦ Evaluar los efectos de cargas dinámicas y ambientales en la estabilidad de las naves
- ♦ Implementar normativas internacionales en el diseño y construcción de estructuras marítimas

Módulo 5. Ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad

- ♦ Diseñar sistemas de propulsión eficientes y adaptados a las nuevas demandas del sector naval
- ♦ Aplicar principios de automatización en la gestión de instalaciones marítimas
- ♦ Evaluar la eficiencia energética de los sistemas eléctricos y mecánicos en embarcaciones
- ♦ Optimizar el mantenimiento y funcionamiento de maquinaria naval en distintas condiciones operativas



Módulo 6. Ingeniería de desarrollo y de producción

- ♦ Implementar procesos de producción avanzados en la construcción de embarcaciones
- ♦ Diseñar estrategias de gestión de recursos para optimizar tiempos y costos en astilleros
- ♦ Integrar herramientas digitales y de simulación en la planificación de procesos de producción naval
- ♦ Evaluar la calidad de los materiales y procesos constructivos en proyectos marítimos

Módulo 7. Producción

- ♦ Aplicar metodologías de manufactura avanzada en la construcción de embarcaciones
- ♦ Optimizar la logística y la cadena de suministro en la producción naval
- ♦ Evaluar la implementación de tecnologías sostenibles en los procesos productivos marítimos
- ♦ Supervisar el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad en la producción de estructuras navales

Módulo 8. Gestión de astillero

- ♦ Diseñar planes estratégicos para la administración eficiente de un astillero
- ♦ Aplicar normativas de seguridad y gestión ambiental en operaciones portuarias
- ♦ Implementar modelos de optimización para la gestión de recursos y materiales en astilleros
- ♦ Evaluar indicadores de desempeño en la productividad y competitividad del sector naval

Módulo 9. La gestión y explotación de los artefactos navales

- ♦ Analizar estrategias de mantenimiento para prolongar la vida útil de embarcaciones y estructuras marítimas
- ♦ Implementar sistemas de monitoreo y control en la gestión operativa de artefactos navales
- ♦ Evaluar la eficiencia operativa de embarcaciones mediante modelos de simulación y análisis de datos
- ♦ Aplicar regulaciones internacionales para la explotación segura y eficiente de infraestructuras marítimas

Módulo 10. Innovación, desarrollo e investigación

- ♦ Identificar tendencias tecnológicas que impactan la Ingeniería Naval y Oceánica
- ♦ Aplicar metodologías de investigación para el desarrollo de soluciones innovadoras en el sector marítimo
- ♦ Diseñar prototipos y modelos experimentales para mejorar la eficiencia de embarcaciones y estructuras navales
- ♦ Integrar estrategias de sostenibilidad en el desarrollo de nuevas tecnologías marítimas

05

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.



“

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional”

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uso académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster de Formación Permanente en Ingeniería Naval y Oceánica, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Ansys

Ansys es un software de simulación para ingeniería que modela fenómenos físicos como fluidos, estructuras y electromagnetismo. Con un valor comercial de **26.400 euros**, se ofrece **gratis** durante el programa universitario en TECH, dando acceso a tecnología puntera para diseño industrial.

Esta plataforma sobresale por su capacidad para integrar análisis multifísicos en un único entorno. Combina precisión científica con automatización mediante APIs, agilizando la iteración de prototipos complejos en sectores como aeronáutica o energía.

Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Simulación multifísica integrada:** analiza estructuras, fluidos, electromagnetismo y térmica en un solo entorno
- ♦ **Workbench:** plataforma unificada para gestionar simulaciones, automatizar procesos y personalizar flujos con Python
- ♦ **Discovery:** prototipa en tiempo real con simulaciones aceleradas por GPU
- ♦ **Automatización:** crea macros y scripts con APIs en Python, C++ y JavaScript
- ♦ **Alto rendimiento:** Solvers optimizados para CPU/GPU y escalabilidad en la nube bajo demanda

En definitiva, **Ansys** es la herramienta definitiva para transformar ideas en soluciones técnicas, ofreciendo potencia, flexibilidad y un ecosistema de simulación sin igual.



BIMx

BIMx es una herramienta interactiva para visualizar, explorar y compartir modelos BIM creados con ArchiCAD, esencial en proyectos de arquitectura, ingeniería y construcción. Valorado en **1.200 euros**, está disponible **sin costo** durante el programa de TECH, con licencias completas, actualizaciones automáticas y asistencia técnica exclusiva.

Esta plataforma transforma la revisión de proyectos con una navegación 3D fluida y accesible. Su interfaz intuitiva permite recorrer edificios virtuales, realizar modificaciones sobre la marcha y compartir cambios en segundos desde cualquier dispositivo, optimizando la coordinación entre equipos.

Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Navegación 3D inmersiva:** recorre modelos con perspectiva realista y ángulos libres
- ♦ **Cortes instantáneos:** analiza detalles constructivos con secciones en tiempo real
- ♦ **Vinculación 2D/3D:** consulta planos técnicos integrados en el modelo interactivo
- ♦ **Mediciones directas:** verifica distancias y alturas dentro del entorno virtual
- ♦ **Exportación multiplataforma:** visualiza proyectos en Windows, Mac, iOS y Android sin licencias adicionales

Con **BIMx**, los profesionales agilizan la fase de diseño y validación, reduciendo errores y mejorando la comunicación con clientes mediante prototipos virtuales interactivos que simulan fielmente el resultado final.

Google Career Launchpad

Google Career Launchpad es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- ♦ **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- ♦ **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- ♦ **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- ♦ **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.

06

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

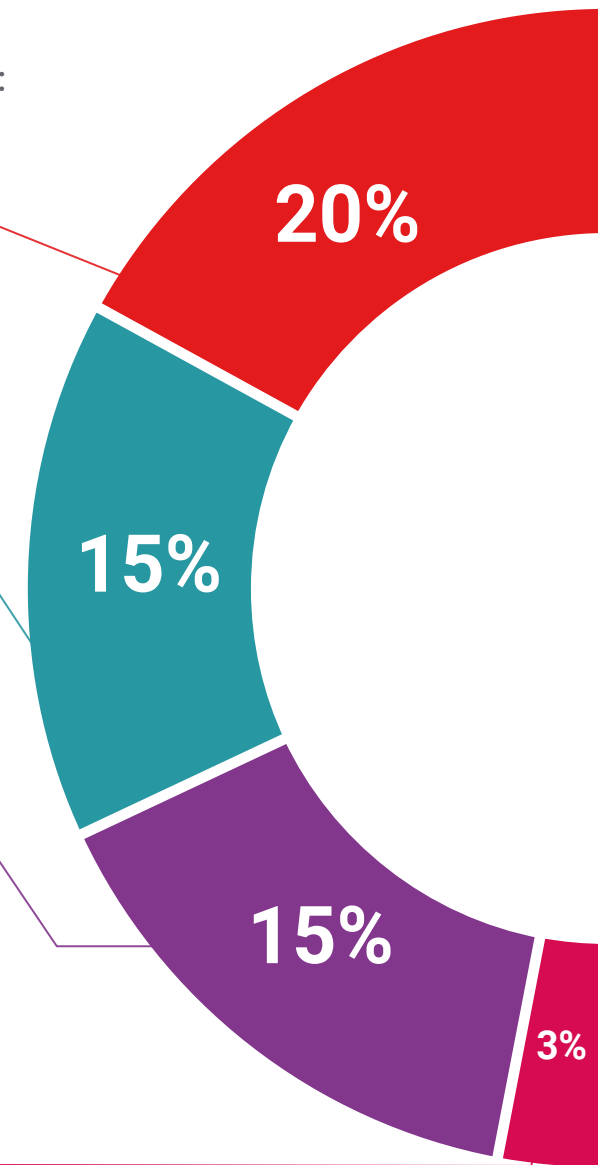
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

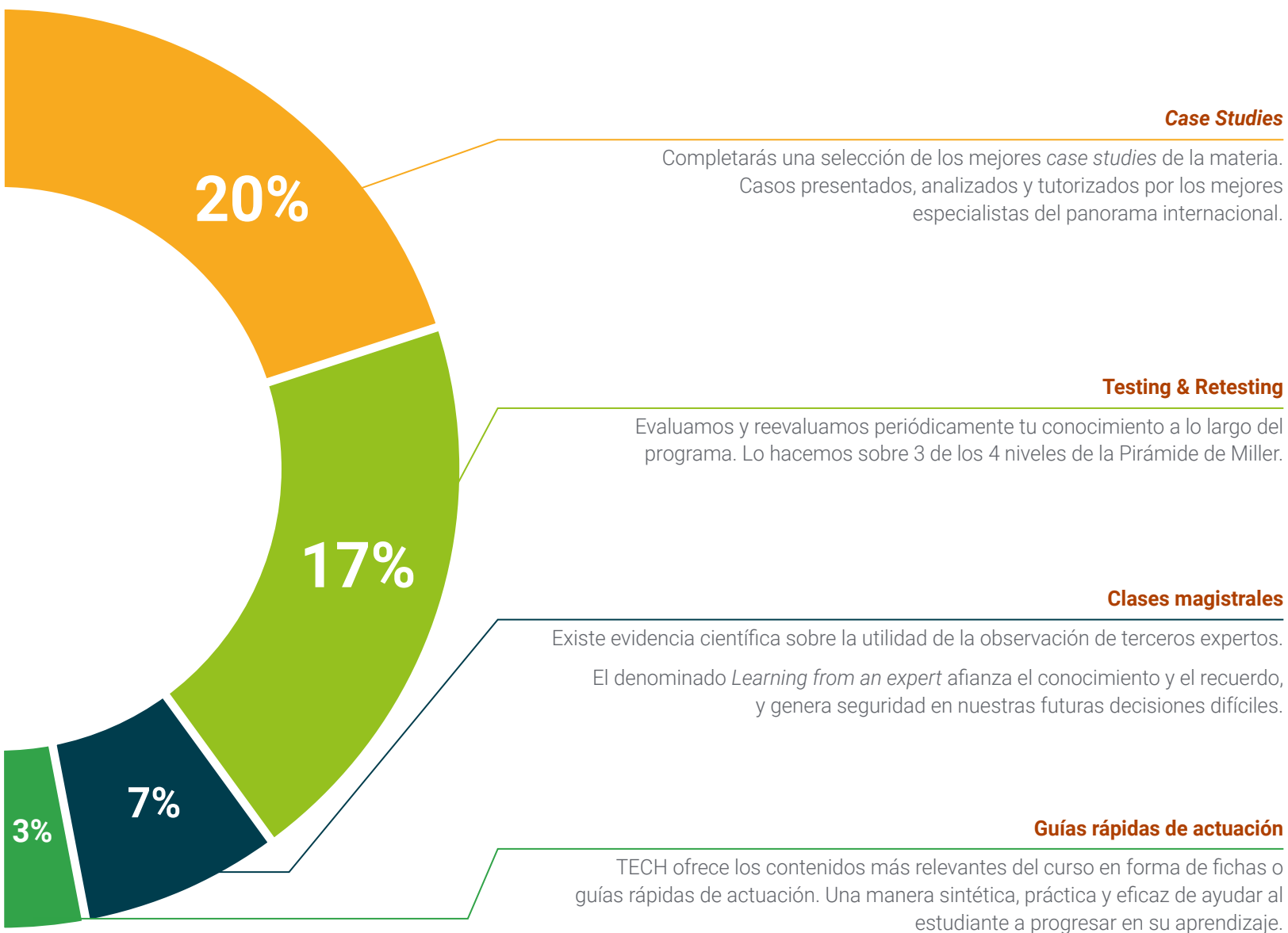
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



07

Cuadro docente

El cuadro docente de este Máster de Formación Permanente está compuesto por Ingenieros Navales y expertos en gestión de proyectos navales con una sólida trayectoria en la industria. Su experiencia abarca desde la innovación hasta la optimización de procesos en astilleros y la aplicación de normativas internacionales. Gracias a su enfoque práctico y actualizado, los profesionales recibirán un incremento de conocimientos alineados con las tendencias del sector, accediendo a conocimientos de vanguardia en propulsión naval, estructuras oceánicas e Ingeniería de producción.





“

TECH pone a tu disposición a los mejores expertos del sector para impulsar tu carrera en la Ingeniería Naval”

Dirección



Dña. López Castejón, María Ángeles

- ♦ Directora de Proyectos Navales en Sener Ingeniería y Sistemas
- ♦ Ingeniera Naval y Oceánica por la Escuela Técnica Superior Ingenieros Navales (ETSIN)
- ♦ Máster Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad por MAPFRE
- ♦ Auditora de Prevención de Riesgos Laborales en el CEF
- ♦ Coordinadora de Seguridad
- ♦ CAP por la Universidad de Sevilla
- ♦ Coach Coactivo Profesional Certificado (CPCC) por CTI
- ♦ Coach Profesional Certificado

Profesores

Dña. De Prado García, Susana

- ♦ Experta en Recursos Humanos y Finanzas empresariales
- ♦ Directora de Recursos Humanos para España y Portugal de Eisai Farmacéutica
- ♦ Gerente de Recursos Humanos para GSK
- ♦ Consultora de Citi - ACC Bank
- ♦ Experta en Ciencias Empresariales por la Universidad de West Scotland
- ♦ Experta en Ciencias Empresariales por la Universidad de Dublín
- ♦ Licenciada en Ciencias Económicas por la Universidad de León

D. Franco Caballero, Álvaro

- ♦ Ingeniero Naval en Ghenova Ingeniería
- ♦ Asistente de Dockmaster en Marina Barcelona 92
- ♦ Ingeniero de Estructuras en Hidramar Shipyards
- ♦ Ingeniero de Proyectos en Actanis Project Cargo
- ♦ Ingeniero-Delineante en ALE Heavylift
- ♦ Experto en Ingeniería del Petróleo y Gas Natural por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales



D. Sánchez Plaza, Carlos

- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico
- ♦ Chief Operations Officer en Deoleo SA
- ♦ Director de la Cadena de Suministro Integrada en el Grupo Nueva Pescanova
- ♦ Jefe de la Secretaría Técnica del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos
- ♦ Representante del Panel de Cumplimiento Industrial en la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC-CIAT)
- ♦ Director Técnico en Tazasa
- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico por la Escuela Técnica Superior Ingenieros Navales (ETSIN)
- ♦ Programa de Alta Dirección (PADE) por el IESE de la Universidad de Navarra
- ♦ Especialista en Gestión de Flotas Pesqueras y Mercantes
- ♦ Miembro de: Comité Técnico Naval del Bureau Veritas, Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas (ANFACO) y Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores (OPAGAC)

Dr. De Vicente Peño, Mario

- ♦ Ingeniero Naval experto en Cálculo Estructural y Modelos de Embarcaciones
- ♦ Director de Proyectos Navales en SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A
- ♦ Ingeniero Naval en Seaplace
- ♦ Ingeniero Naval en ASTICAN
- ♦ Doctor en Arquitectura Naval e Ingeniería Marina y Oceánica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Ingeniería Industrial y Simulación Numérica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Arquitectura Naval e Ingeniería Marina por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Miembro de Colegio Oficial de Ingenieros Navales de España

D. Labella Arnanz, José Ignacio

- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico Experto en Dirección Financiera
- ♦ Director en Grupo Del Monte Servicios
- ♦ General Manager en Resa Prezioso Linjebygg
- ♦ Director Comercial en Abantia Ticsa SA
- ♦ Director de Consultoría en Evolve Formación y Desarrollo
- ♦ Director de Producción, Compras y Mantenimiento en Pristec AG
- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales
- ♦ Máster en Dirección Financiera por el CEF
- ♦ Máster en Contabilidad Superior por el CEF
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por GESCO y ESIC
- ♦ Inspector certificado por NACE CIP I y II

D. Muriente Núñez, Carlos

- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico en Alten Spain
- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico en ALR Akkodis Spain
- ♦ Grado en Arquitectura Naval por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster Habilitante en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster en Energías Renovables por TECH Universidad
- ♦ Curso en Materiales del Futuro en la Industria, la Construcción y la Tecnología por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Curso Vibration Analysis Category II por el Mobius Institute
- ♦ Certificación en Ultrasound Category I por el Mobius Institute
- ♦ Certificación en ISO 18436-4 Field Lubricant Analysis Category I por Grupo Techgnosis





D. Fiorentino, Norberto Eduardo

- ♦ Ingeniero Naval Experto en Gestión Ambiental
- ♦ Director de Proyectos de Ingeniería en Sener Ingeniería y Sistemas y Sener Marine
- ♦ Director del Departamento de Ingeniería Naval en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)
- ♦ Jefe de Sitio en Sadmitec Dalkia
- ♦ Gerente Técnico en la empresa pesquera Pesantar. Patagonia y Antártida
- ♦ Jefe de Sección de Máquinas en Ingeniería en el Astillero Ministro Manuel Domecq García
- ♦ Gestor Académico y docente universitario
- ♦ Gerente Técnico de Flota
- ♦ Ingeniero Naval en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)
- ♦ Máster en Gestión Ambiental
- ♦ Postgrado en Shipbuilding, Repairing and Maintenance. Japón

D. Del Río González, Manuel

- ♦ Ingeniero Naval experto en materiales y estructuras de construcción
- ♦ Ingeniero Técnico en CT Engineering Group
- ♦ Investigador en el Departamento de Estructuras de Navantia Motores
- ♦ Máster en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad Politécnica de Cartagena
- ♦ Máster en Administración de Empresas por EAE Business School

D. Martín Sánchez, José Luis

- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico
- ♦ Director de Proyectos Navales en Sener Ingeniería y Sistemas SA
- ♦ Ingeniero Naval y Oceánico por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales
- ♦ Máster en Dirección Integral de Proyectos

08

Titulación

Este programa en Ingeniería Naval y Oceánica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad.



“

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



**Máster de Formación
Permanente**
Ingeniería Naval y Oceánica

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Máster de Formación Permanente

Ingeniería Naval y Oceánica

Aval/Membresía



American Society for
Engineering Education

The background of the slide is a technical drawing of a ship's hull cross-section. It shows various internal compartments with labels in Spanish: 'CAMARA' (cabin), 'COCINA' (kitchen), 'TRIPULACION' (crew), 'BAÑO 3 V/C' (bathroom), 'CAMARA DE MOTORES' (engine room), 'MOTORISTA' (engineer), and 'AGUA DE TR' (water). The drawing is a detailed line drawing showing the layout of the ship's interior, including stairs, doors, and equipment.

tech
universidad