Máster Semipresencial
Ingeniería Naval y Oceánica

TECH es miembro de:

ASEE

tech universidad FUNDEPOS

tech universidad FUNDEPOS

Máster Semipresencial
Ingeniería Naval y Oceánica

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas)**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
Créditos: **60 + 4 ECTS**
Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master-semipresencial/master-semipresencial-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 Prácticas — pág. 28

06 Centros de prácticas — pág. 34

07 Salidas profesionales — pág. 38

08 Metodología de estudio — pág. 44

09 Cuadro docente — pág. 54

10 Titulación — pág. 60

01

Presentación del programa

El sector de la Ingeniería Naval y Oceánica desempeña un papel crucial en la economía global, facilitando el transporte marítimo y la explotación de recursos naturales en el océano. Sin embargo, los retos tecnológicos y medioambientales requieren un enfoque innovador para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de las operaciones marinas. Ante esto, es esencial que los profesionales ahonden en los avances tecnológicos que se han producido en este ámbito para optimizar tanto sus diseños como procesos de mantenimiento. Con esta idea en mente, TECH lanza un innovador programa universitario enfocado en los últimos avances en Ingeniería Naval y Oceánica.

Gracias a este Máster Semipresencial, crearás estructuras resistentes y seguras para diferentes plataformas oceánicas"

El sector de la Ingeniería Naval y Oceánica juega un papel crucial en la economía global, dado que el 90% del comercio mundial se realiza por mar, según un nuevo informe realizado por la Organización Marítima Internacional. Sin embargo, el crecimiento constante de la actividad marítima también implica desafíos significativos en términos de sostenibilidad y eficiencia energética. Por ello, los especialistas requieren disponer de una sólida comprensión sobre las últimas innovaciones en diseño de embarcaciones, propulsión y tecnologías de automatización para contribuir a la mejora de la eficiencia y la reducción de las emisiones en la industria naval.

En este contexto, TECH presenta un pionero Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica. Ideado por referentes en esta área, el itinerario académico profundizará en aspectos que van desde la gestión del astillero o uso del modelado 3D de conductos hasta el clico de vida de los proyectos navales. De este modo, los egresados desarrollarán competencias avanzadas para gestionar iniciativas complejas, optimizar procesos de diseño y construcción y liderar iniciativas en el mantenimiento de embarcaciones y plataformas marinas.

Por otro lado, en lo que respecta a la metodología de la presente titulación universitaria, consta de dos etapas. La primera es teórica y se imparte bajo un cómodo formato 100% online. En este sentido, TECH usa su disruptivo sistema del *Relearning* para garantizar un aprendizaje progresivo y natural, que no requiere invertir esfuerzos extra como la tradicional memorización. Acto seguido, el programa contempla una estancia práctica de 3 semanas en una entidad de referencia vinculada con la Ingeniería Naval y Oceánica. Esto permitirá a los egresados llevar lo aprendido al terreno práctico, en un escenario de trabajo real en compañía de un equipo de experimentados profesionales en esta área.

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

- Desarrollo de más de 100 casos prácticos presentados por profesionales en Ingeniería Naval y Oceánica
- Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información imprescindible sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- Además, podrás realizar una estancia de prácticas en una de las mejores empresas

> *Integrarás métodos basados en energías renovables y tecnologías limpias en proyectos navales, reduciendo el impacto ambiental"*

Implementarás soluciones innovadoras en la construcción de embarcaciones, optimizando tanto su desempeño como sostenibilidad"

En esta propuesta de Máster, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización de profesionales de la Ingeniería Naval y Oceánica. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico en la práctica diaria.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de la Ingeniería Naval y Oceánica un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales. El diseño de este programa está basado en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Desarrollarás competencias en el uso de modelado de sistemas marítimos, optimizando el rendimiento y la seguridad de las infraestructuras navales.

Estarás preparado para dirigir proyectos de Ingeniería Naval y Oceánica, liderando equipos multidisciplinarios de manera eficiente.

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».

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 Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

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.

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.

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.

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

Los materiales didácticos que constituyen este Máster Semipresencial han sido diseñados por referentes en Ingeniería Naval y Oceánica. Así, el plan de estudios ahondará en cuestiones que comprenden desde el ciclo de vida de los proyectos navales o el uso de maquinaria de última generación hasta las técnicas más efectivas para garantizar la seguridad en las actividades marítimas u embarcaciones.

Serás capaz de identificar los riesgos operacionales en las actividades marítimas, promoviendo la integridad de las embarcaciones y el personal"

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

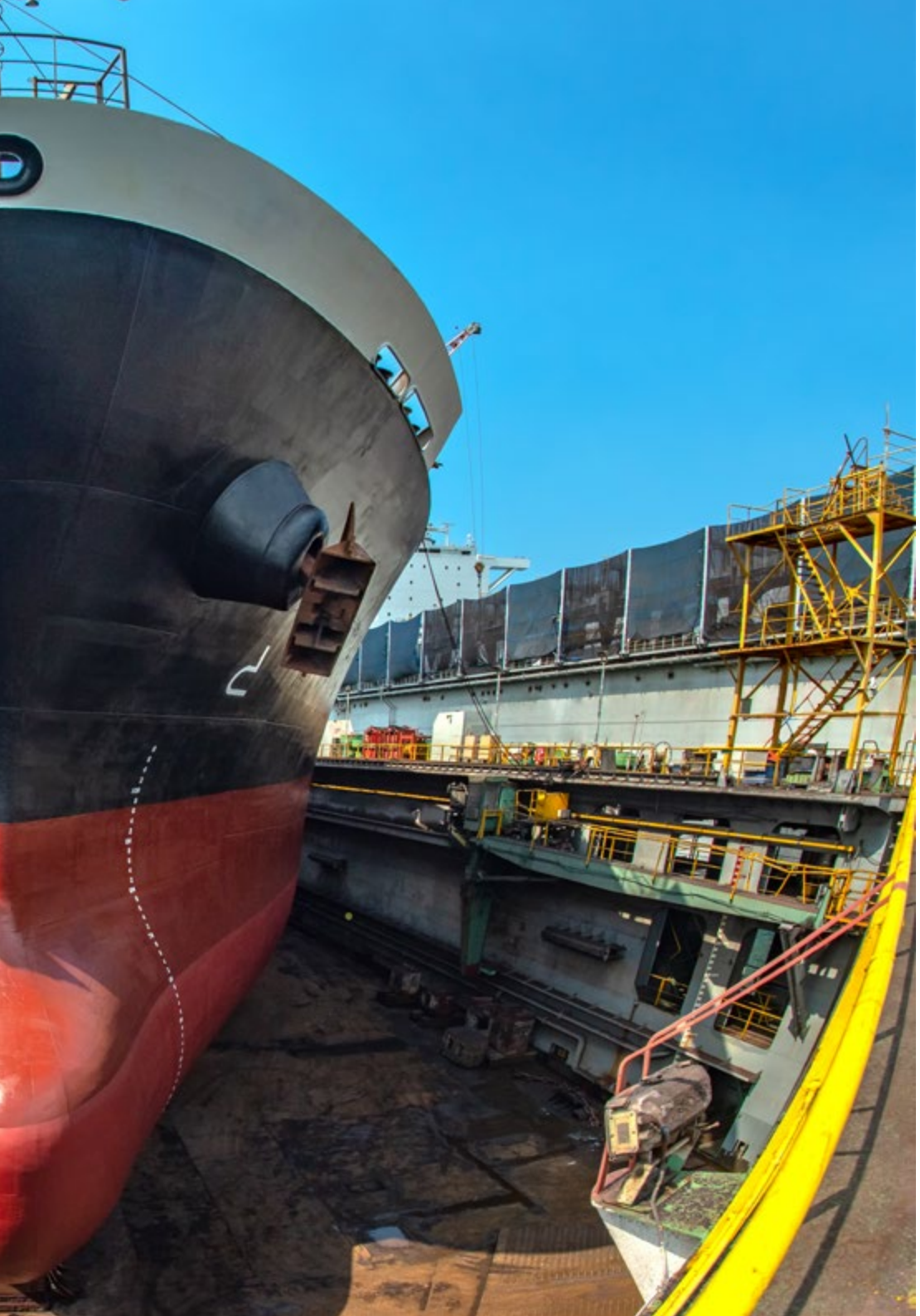
3.10. Tipos de buques
- 3.10.1. Pasaje (SRTP)
- 3.10.2. Buques de peso
- 3.10.3. Buques de volumen
- 3.10.4. Buques especiales
- 3.10.5. Pesqueros y remolcadores
- 3.10.6. Plataformas

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. Especificas



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. Ultima 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 másquinas
- 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 CADCAM. 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, Subbloques 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 conexionado
- 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. Habilitación

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 a 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

El sistema Relearning aplicado por TECH en sus programas reduce las largas horas de estudio tan frecuentes en otros métodos de enseñanza"

04

Objetivos docentes

El diseño del programa de este Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica permitirá al alumno adquirir las competencias necesarias para especializarse en el diseño, construcción y operación de embarcaciones y plataformas marinas. El conocimiento adquirido a lo largo del plan de estudios impulsará al profesional, capacitándolo para abordar los desafíos técnicos y medioambientales del sector, y guiándole hacia la excelencia en un campo en constante evolución.

Este programa te da la oportunidad de actualizar tus conocimientos en escenario real, con el máximo rigor científico de una institución de vanguardia tecnológica"

Objetivo general

- El objetivo general del Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica es actualizar a los profesionales en los procedimientos y tecnologías más avanzadas del diseño y operación de embarcaciones y plataformas marinas. Mediante una capacitación práctica en centros de referencia, el alumno trabajará junto a expertos para perfeccionar sus competencias y abordar desafíos técnicos, mejorando su capacidad para innovar en el sector marítimo

Accede a la biblioteca de recursos multimedia y a todo el temario desde el primer día. ¡Sin horarios fijos!"

Objetivos específicos

Módulo 1. Ciclo de vida del proyecto naval

- Conocer las fases de la etapa inicial de definición de un proyecto, desde los estudios de mercado y viabilidad, pasando por las ofertas, negociaciones hasta la firma del contrato, y seguimiento del mismo
- Ahondar en los requisitos necesarios en la documentación generada para ser aprobada por el armador, sociedades de clasificación y autoridad bandera

Módulo 2. Negociación y viabilidad

- Profundizar en los métodos de financiación de proyectos navales, ayudas y subvenciones existentes actualmente
- Analizar los tipos de contrato, hitos de pago, penalizaciones y tipos de cancelaciones más comunes

Módulo 3. Ingeniería Conceptual

- Conocer la espiral de proyecto y el diseño conceptual en las primeras etapas
- Estar al día con las reglamentaciones que se aplican y su influencia en el diseño

Módulo 4. Ingeniería de estructuras

- Conocer las teorías de cálculo estructural
- Identificar los sistemas estructurales de construcción

Módulo 5. Ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad

- 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
- Analizar los documentos, planos y cálculos eléctricos más importantes en la ingeniería de aprobación para la sociedad de clasificación y armador

Módulo 6. Ingeniería de desarrollo y de producción

- Saber diseñar los planos constructivos y de montaje de conductos de sección rectangular
- Realizar los planos de situación de cáncamos de maniobras para volteo y/o montaje de bloques y subbloques

Módulo 7. Producción

- Reforzar los conocimientos del alumno en las áreas relacionadas con la producción y reparación de buques
- Profundizar las diferentes disciplinas, especialidades y últimas tendencias en la organización de la producción en un astillero

Módulo 8. Gestión de astillero

- Conocer el propósito, alcance y resumen de requisitos de la norma ISO 9001, la norma ISO 14001 y la norma ISO 45001
- Lograr mejoras en el flujo de materiales y distribución en planta

Módulo 9. La gestión y explotación de los artefactos navales

- Conocer los permisos necesarios para que un buque pueda operar
- Entender cómo se gestiona el mantenimiento de un buque y como hacer un plan de mantenimiento

Módulo 10. Innovación, desarrollo e investigación

- Estar al día en las nuevas metodologías de diseño, para conseguir un diseño confiable, análisis de riesgos, FMEA, HAZID y HAZOP
- Aprender los distintos conceptos existentes para el aprovechamiento de las olas

05

Prácticas

Tras superar el periodo teórico online, el programa universitario contempla que los alumnos lleven a cabo una estancia práctica en una reconocida entidad en el campo de la Ingeniería Naval y Oceánica. A lo largo de esta experiencia inmersiva, el alumnado tendrá a su disposición el apoyo de un tutor que le acompañará durante todo el proceso, tanto en la preparación como en el desarrollo de las prácticas.

Dispondrás de una sólida comprensión sobre las normativas internacionales de seguridad, medioambientales y operativas que rigen la Ingeniería Naval"

En esta propuesta de capacitación, de carácter completamente práctica, las actividades están dirigidas al desarrollo y perfeccionamiento de las competencias necesarias para la prestación de servicios de Ingeniería Naval y Oceánica, y en condiciones que requieren un alto nivel de cualificación.

Es sin duda una oportunidad única para aprender trabajando en un entorno marítimo de vanguardia, donde la tecnología avanzada y la innovación en el diseño, operación y mantenimiento de artefactos navales son el núcleo de las prácticas profesionales. Esta nueva forma de integrar los procesos marítimos convierte a los principales astilleros y plataformas oceánicas en el escenario ideal para esta experiencia formativa, perfeccionando las competencias técnicas y operativas en Ingeniería Naval y Oceánica del siglo XXI.

La parte práctica se realizará con la participación activa del estudiante desempeñando las actividades y procedimientos de cada área de competencia (aprender a aprender y aprender a hacer), con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis de Ingeniería Naval y Oceánica (aprender a ser y aprender a relacionarse).

Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la parte práctica de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro y su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:

> *Diseñarás estructuras resistentes para embarcaciones o plataformas oceánicas, considerando factores como movimientos del agua”*

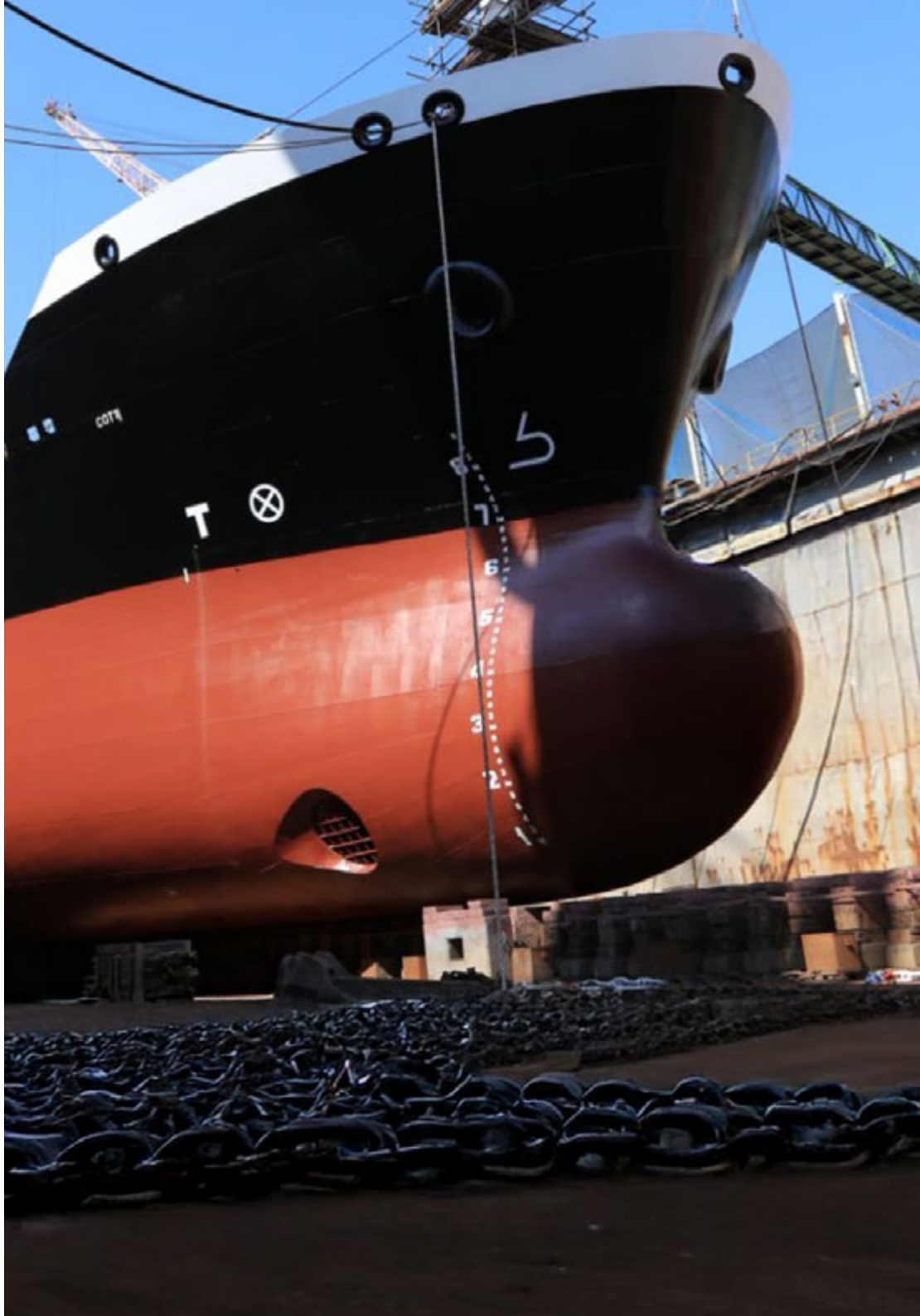
Módulo	Actividad Práctica
Planificación estratégica	Crear y definir los conceptos iniciales de embarcaciones, plataformas flotantes y estructuras marinas
	Realizar estudios preliminares para determinar la viabilidad técnica de un proyecto, asegurando que el diseño conceptual sea factible dentro de las limitaciones técnicas y materiales disponibles
	Desarrollar modelos de sistemas, tales como sistemas de propulsión, sistemas eléctricos e hidráulicos, y sistemas de carga, para ilustrar cómo funcionarán en la fase de diseño y su integración en la estructura general del proyecto
	Identificar los principales riesgos técnicos, operativos y financieros en la fase conceptual, recomendando estrategias de mitigación para abordar posibles desafíos a lo largo del ciclo de vida del proyecto
Diseño estructural	Realizar el diseño estructural de edificios residenciales, comerciales e industriales, asegurando que las estructuras sean seguras, funcionales y cumplan con las normativas locales de construcción
	Evaluar las cargas a las que se someterá una estructura, como el peso propio, cargas vivas (personas, muebles, etc.), cargas muertas (viento, nieve) y cargas sísmicas, para determinar si la estructura puede soportarlas de manera segura
	Calcular y diseñar fundaciones para estructuras, considerando factores como el tipo de suelo, la carga de la estructura y las condiciones ambientales, para garantizar la estabilidad y seguridad
	Evaluar la seguridad de estructuras ya construidas, realizando inspecciones, análisis de la fatiga de materiales y estudios de la integridad estructural para determinar la necesidad de reparaciones, refuerzos o rehabilitación
Ingeniería de instalaciones industriales	Desarrollar planos y cálculos para instalaciones eléctricas industriales, comerciales o residenciales, garantizando la distribución correcta de la electricidad y el cumplimiento de las normativas de seguridad
	Crear programas de mantenimiento preventivo para maquinaria industrial, así como intervenir en la reparación de equipos que presentan fallas
	Evaluar la distribución de la energía en fábricas y edificios, con el fin de reducir pérdidas y mejorar el rendimiento general
	Coordinar la integración de robots, sistemas de automatización y maquinaria controlada por software para mejorar la productividad y precisión en el trabajo
Administración de embarcaciones y plataformas marinas	Supervisar las condiciones climáticas y oceánicas en tiempo real utilizando tecnologías avanzadas de monitoreo, para anticipar cualquier cambio que pueda afectar la operación segura de los artefactos navales
	Desarrollar planes de contingencia y protocolos de emergencia para enfrentar posibles accidentes o desastres durante las operaciones
	Evaluar y mejorar continuamente el rendimiento de los artefactos navales mediante el análisis de datos operativos, como velocidad, eficiencia del combustible, mantenimiento y desempeño general
	Implementar tecnologías de monitoreo de rendimiento en tiempo real para detectar áreas de mejora y optimizar las operaciones

Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de la universidad es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, la universidad se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas Para ello, la universidad se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



Condiciones generales de la capacitación práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

1. TUTORÍA: durante el Máster Semipresencial el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

2. DURACIÓN: el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

3. INASISTENCIA: en caso de no presentarse el día del inicio del Máster Semipresencial, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

4. CERTIFICACIÓN: el alumno que supere el Máster Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

5. RELACIÓN LABORAL: el Máster Semipresencial no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

6. ESTUDIOS PREVIOS: algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización del Máster Semipresencial. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

7. NO INCLUYE: el Máster Semipresencial no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

06

Centros de prácticas

Este programa de Máster Semipresencial contempla en su itinerario una estancia práctica en una entidad de prestigio donde el alumno pondrá en práctica todo lo aprendido en materia de Ingeniería Naval y Oceánica. En este sentido, y para acercar este itinerario académico a más profesionales, TECH ofrece al alumno la oportunidad de realizarlo en diferentes centros alrededor de la geografía nacional. De esta manera, esta institución afianza su compromiso con la calidad y la educación asequible para todos.

Llevarás a cabo una estancia práctica en una entidad de referencia en el campo de la Ingeniería Naval y Oceánica"

El alumno podrá cursar la parte práctica de este Máster Semipresencial en los siguientes centros:

Asmar22

País
España

Ciudad
Cádiz

Dirección: C/Cedro Modulo 3 puerta 4 , Taraguillas, CP 11368, San Roque (Cádiz)

Fabricación de barcos y piezas en composites, especializados en mecanizados de modelos

Capacitaciones prácticas relacionadas:

-Ingeniería Naval y Oceánica

Impulsa tu trayectoria profesional con una enseñanza holística, que te permite avanzar tanto a nivel teórico como práctico"

07

Salidas profesionales

Este revolucionario programa universitario de TECH ofrece una oportunidad única para los profesionales de la Ingeniería que desean actualizar sus competencias y dominar las herramientas más avanzadas en el diseño, construcción y operación de embarcaciones y plataformas oceánicas. A través de estos conocimientos de vanguardia, los egresados ampliarán significativamente sus oportunidades laborales tanto en el competitivo sector naval como oceánico.

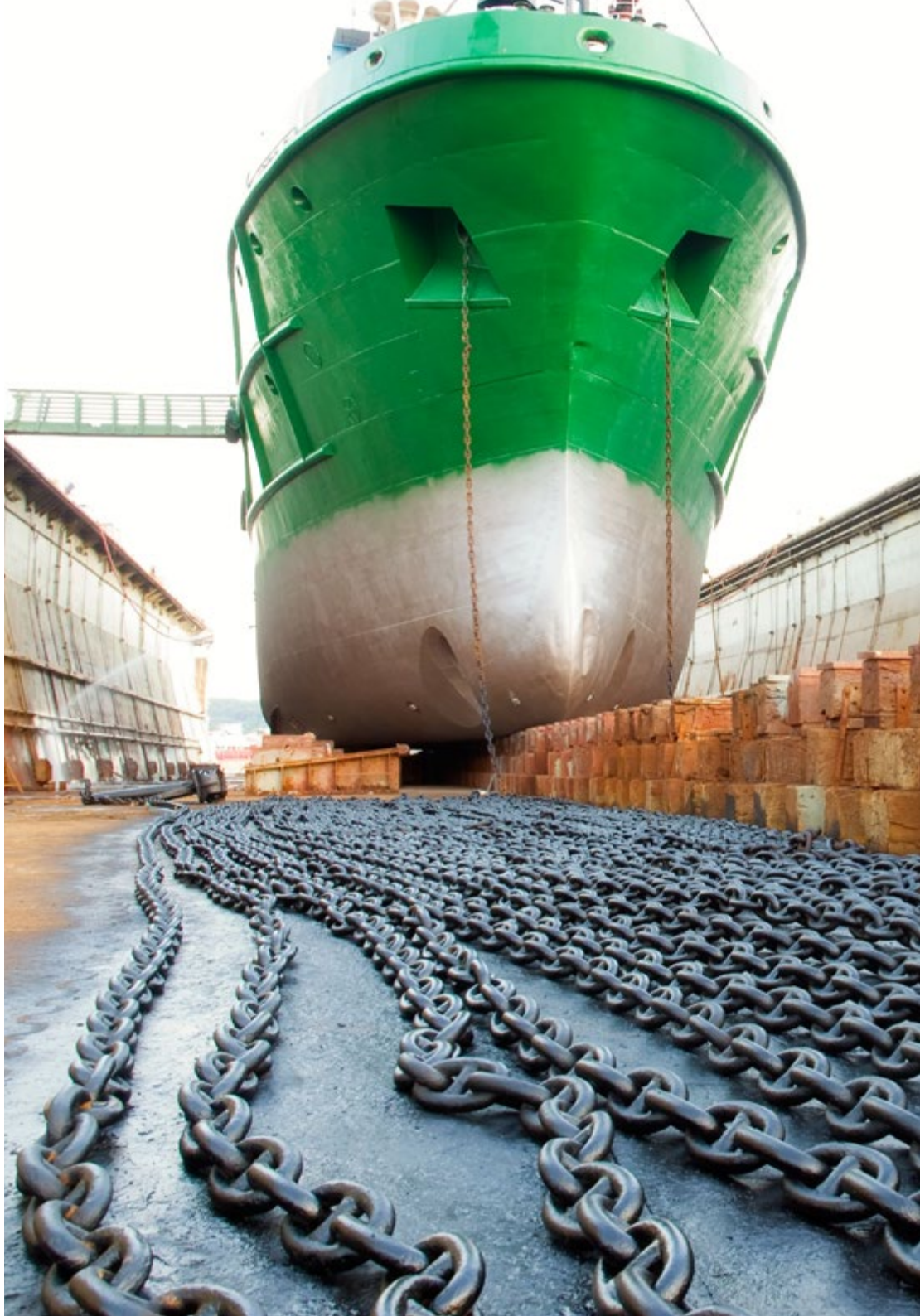
¿Quieres desempeñarte como Ingeniero en Gestión de Proyectos Navales? Consíguelo por medio de este programa universitario en tan solo 12 meses”

Perfil del egresado

El egresado de este Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica será un profesional capacitado para diseñar, construir y optimizar embarcaciones y plataformas oceánicas, integrando tecnologías innovadoras que mejoren la eficiencia operativa y la sostenibilidad. A su vez, estará preparado para liderar proyectos técnicos, abordar desafíos ambientales y de seguridad, y contribuir al avance de la ingeniería marítima con soluciones de vanguardia.

Garantizarás que todas las actividades relacionadas con la Ingeniería Naval cumplan con las normativas de seguridad internacionales y los estándares medioambientales.

- **Adaptación de Tecnologías Avanzadas en Proyectos Navales:** Habilidad para incorporar tecnologías innovadoras, como simulaciones por computadora y sistemas de navegación avanzados, en el diseño y la operación de artefactos navales, optimizando la eficiencia y seguridad de las embarcaciones y plataformas oceánicas
- **Resolución de Desafíos Técnicos en Ingeniería Naval:** Capacidad para aplicar el pensamiento crítico y las metodologías de Ingeniería para identificar y resolver problemas complejos en el diseño, mantenimiento y operación de embarcaciones y plataformas, mejorando continuamente su rendimiento en entornos marinos adversos
- **Compromiso con la Sostenibilidad y Normativas Ambientales:** Responsabilidad en la implementación de soluciones sostenibles en proyectos navales, garantizando el cumplimiento de las normativas medioambientales y contribuyendo a la reducción del impacto ecológico de las operaciones marítimas
- **Colaboración Multidisciplinaria en Proyectos Marinos:** Aptitud para trabajar de manera efectiva con ingenieros de diversas especialidades (estructurales, mecánicos, eléctricos) y otros profesionales del sector marítimo, facilitando la integración de soluciones innovadoras en proyectos navales y oceánicos



Después de realizar el programa título propio, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Ingeniero Naval especializado en Diseño y Construcción de Embarcaciones:** Se encarga de desarrollar y supervisar el diseño y la construcción de embarcaciones y plataformas marinas, asegurando su estabilidad, seguridad y eficiencia operativa. Responsabilidad: Liderar equipos de diseño para la creación de modelos estructurales, supervisar la construcción de embarcaciones y garantizar el cumplimiento de las normativas internacionales de seguridad marítima.
2. **Ingeniero en Gestión de Proyectos Navales:** Responsable de planificar, coordinar y supervisar proyectos de ingeniería naval y oceánica, desde la fase de diseño hasta la ejecución y entrega de embarcaciones y plataformas marinas. Responsabilidad: Gestionar el presupuesto, los recursos y los plazos del proyecto, asegurando que todos los componentes de la infraestructura naval se entreguen a tiempo y dentro del presupuesto.
3. **Especialista en Propulsión y Sistemas de Energía para Artefactos Navales:** Se encarga de diseñar y optimizar los sistemas de propulsión y energía utilizados en embarcaciones y plataformas oceánicas, mejorando la eficiencia energética y reduciendo las emisiones. Responsabilidad: Desarrollar soluciones innovadoras para sistemas de propulsión, optimizar el consumo de combustible y supervisar el rendimiento energético de las embarcaciones en condiciones operativas.
4. **Ingeniero Naval en Supervisión de Mantenimiento Marítimo:** Responsable del mantenimiento preventivo y correctivo de las embarcaciones y plataformas oceánicas, garantizando su operatividad y prolongando la vida útil de los sistemas. Responsabilidad: Realizar inspecciones periódicas, coordinar las reparaciones necesarias y gestionar el inventario de repuestos y materiales para las operaciones de mantenimiento.

5. **Consultor en Innovación Tecnológica en Ingeniería Naval:** Se especializa en la integración de nuevas tecnologías en el diseño y operación de sistemas navales, con un enfoque en sostenibilidad, automatización y eficiencia operativa.
   Responsabilidad: Colaborar con equipos multidisciplinarios para evaluar y recomendar soluciones tecnológicas que optimicen el rendimiento de los sistemas navales y reduzcan su impacto ambiental.
6. **Especialista en Seguridad y Cumplimiento Normativo en Ingeniería Naval:** Encargado de asegurar que todas las actividades relacionadas con la ingeniería naval cumplan con las normativas de seguridad internacionales y los estándares medioambientales.
   Responsabilidad: Evaluar los riesgos de seguridad, elaborar planes de emergencia y garantizar el cumplimiento de las normativas de la Organización Marítima Internacional y otras autoridades.
7. **Ingeniero en Investigación y Desarrollo en Ingeniería Oceánica:** Se dedica a la investigación de nuevas soluciones para optimizar las operaciones marítimas, diseñando tecnologías innovadoras para plataformas oceánicas y artefactos navales.
   Responsabilidad: Liderar proyectos de I+D, realizar pruebas de prototipos y evaluar la viabilidad de las nuevas tecnologías en proyectos navales, contribuyendo a la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad.
8. **Gestor de Flotas Navales y Logística Marítima:** Se encarga de coordinar la gestión de flotas de embarcaciones, optimizando la logística, el mantenimiento y las rutas para garantizar la eficiencia operativa y económica.
   Responsabilidad: Supervisar la operación de la flota, gestionar las rutas y horarios de las embarcaciones y coordinar el mantenimiento y abastecimiento necesarios para mantener la operatividad de la flota.

Coordinarás la gestión de flotas de embarcaciones, optimizando las rutas para garantizar la eficiencia operativa y económica"

08

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.

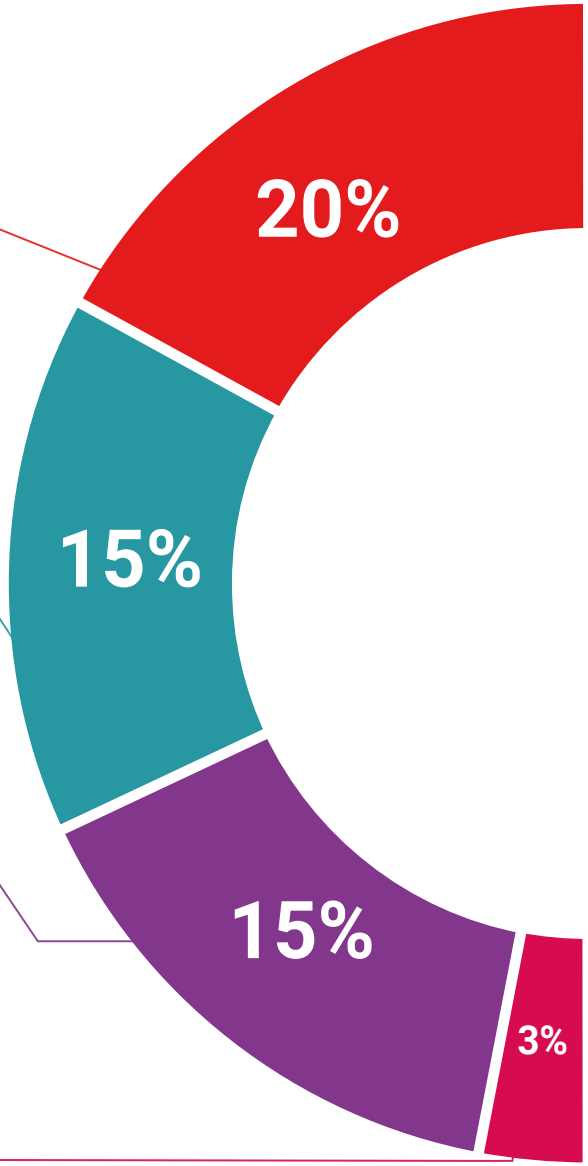
Resúmenes interactivos

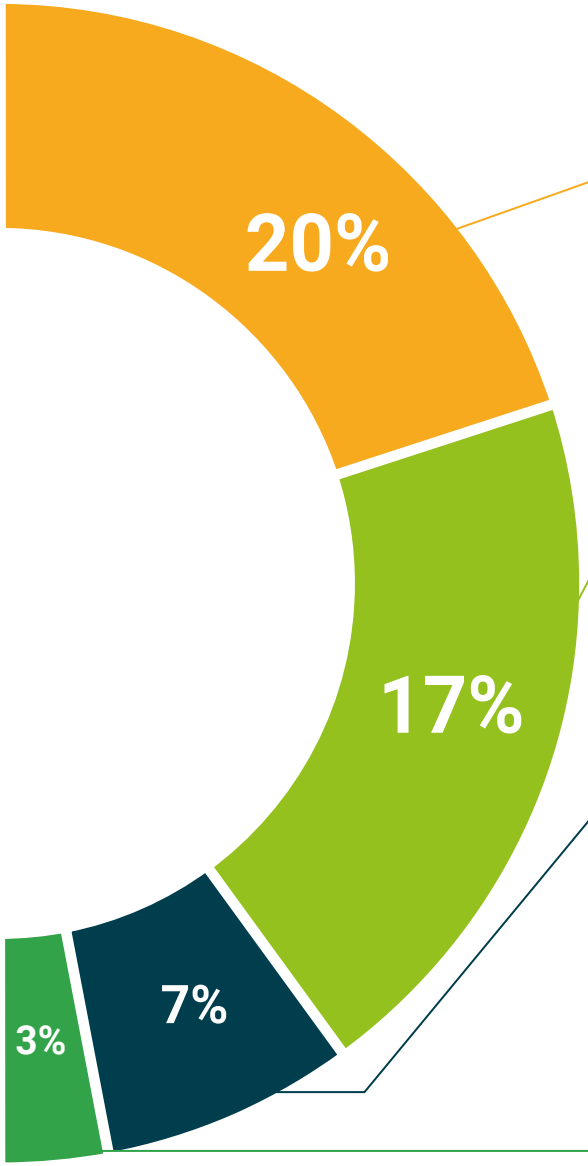
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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.

09

Cuadro docente

En su firme compromiso por brindar los programas universitarios más completos y actualizados del panorama académico, TECH selecciona con rigurosidad sus claustros docentes. Para la impartición de este Máster Semipresencial, se ha hecho con los servicios de los mejores especialistas en el campo de la Ingeniería Naval y Oceánica. De este modo, han elaborado diversos materiales didácticos que sobresalen por su elevada calidad y plena adaptación a las exigencias del mercado laboral actual. Así, los alumnos disfrutarán de una experiencia inmersiva que incrementará sus perspectivas laborales.

Tendrás el apoyo del equipo docente, compuesto por experimentados profesionales en Ingeniería Naval y Oceánica"

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

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

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. 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. 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. 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

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. 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)

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 Tecnológica
- Curso en Materiales del Futuro en la Industria, la Construcción y la Tecnología por la Universidad Politécnica de Madrid
- Curso Vibration Analysis Category II po rel Mobius Institute
- Certificación en Ultrasound Category I por el Mobius Institute
- Certificación en ISO 18436-4 Field Lubricant Analysis Category I por Grupo Techgnosis

Combinarás teoría y práctica profesional a través de un enfoque educativo exigente y gratificante"

10

Titulación

El Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Máster Semipresencial, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.

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

El programa de **Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica** 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 Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS 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.

TECH es miembro de la **American Society for Education in Engineering (ASEE)**, sociedad integrada por los más grandes exponentes en ingeniería a nivel internacional dentro del sector privado. Las ASEE pone al alcance del alumno múltiples herramientas para su desarrollo profesional, tales como talleres de trabajo, acceso a publicaciones científicas exclusivas, archivo de conferencias y oportunidades de crecimiento laboral.

TECH es miembro de: ASEE

Título: **Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica**

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas)**

Duración: **12 meses**

Créditos: **60 + 4 ECTS**

tech global university

D/Dña _____ con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica

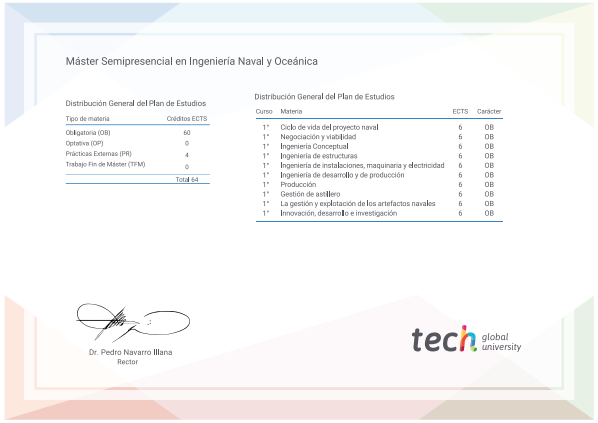
Se trata de un título propio de 1.920 horas de duración equivalente a 64 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S tech.institute.com/titulos


Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	4
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 64

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1°	Ciclo de vida del proyecto naval	6	OB
1°	Negociación y viabilidad	6	OB
1°	Ingeniería Conceptual	6	OB
1°	Ingeniería de estructuras	6	OB
1°	Ingeniería de instalaciones, maquinaria y electricidad	6	OB
1°	Ingeniería de desarrollo y de producción	6	OB
1°	Producción	6	OB
1°	Gestión de astillero	6	OB
1°	La gestión y explotación de los artefactos navales	6	OB
1°	Innovación, desarrollo e investigación	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

UNIVERSIDAD FUNDEPOS

Universidad Fundepos Alma Máter

Se confiere el presente Certificado a

_____

Por haber concluido el programa de

Máster Semipresencial en Ingeniería Naval y Oceánica

Dado en San José, el día __ de _____ de ____

Luís Portuguez
Decano

Este es un Título Propio que emite la UNIVERSIDAD FUNDEPOS, con respaldo en el artículo 32 del Reglamento General del Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada, N°-44069-MEP del 6 de julio del 2023, que permite que las universidades privadas otorgan títulos propios, siempre y cuando sean diferentes a la nomenclatura oficial

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

tech universidad FUNDEPOS

Máster Semipresencial
Ingeniería Naval y Oceánica

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas)**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
Créditos: **60 + 4 ECTS**

Máster Semipresencial
Ingeniería Naval y Oceánica

TECH es miembro de:

ASEE

tech universidad FUNDEPOS