



FORMACIÓN

# Master in Marine Renewable Energies

**Modalidad:** eLearning || **Duración:** 60 Créditos – 1 año académico || **Precio:** consultar web

## Titulación

El alumno que finalice satisfactoriamente el presente Máster obtendrá un **Título conjunto de Bureau Veritas Business School y el Instituto Marítimo Español** de “Máster en Energías Renovables Marinas”.

Los alumnos que quieran realizar este Máster deberán **contar con Titulación Universitaria**. Excepcionalmente se admitirán alumnos **sin Titulación Universitaria que cuenten con un Título de Bachillerato o Formación Profesional de Grado Superior y al menos un año de experiencia laboral a la finalización del Máster**.

Los alumnos también **deberán acreditar un buen nivel de inglés**, dado que la totalidad de este programa formativo se imparte en este idioma.

## ¿Por qué es tan importante este programa académico?

El sector de las energías marinas está creciendo a un ritmo elevado en Europa. La Comisión Europea en su comunicación del año 2008 sobre energía eólica marina afirmó que “la energía eólica marina puede y debe realizar una contribución significativa para cumplir los objetivos de la política energética europea, con un incremento relevante -en el entorno de 30-40 veces en el año 2020 y 100 veces en 2030- en capacidad instalada comparada con la actual”.

Las energías marinas y, en concreto, la energía eólica marina puede contribuir de manera muy significativa a cubrir la creciente demanda de energía eléctrica y hacerlo con un mínimo impacto sobre el clima.

La energía eólica marina tiene un potencial de desarrollo muy elevado y ha comenzado a desarrollarse a finales de la primera década de este siglo. Otra serie de energías marinas derivadas del aprovechamiento del potencial cinético, térmico y químico del mar se están desarrollando en los últimos años. Energía de las olas, energía de las mareas, energía del gradiente salino, entre otras, tiene un enorme potencial de desarrollo. Estas tecnologías, salvo la energía de las mareas, se encuentran en fase de demostración y requieren investigación y desarrollo adicional.

Este Programa permite al alumno conocer en profundidad cuáles son las principales características técnicas de las energías renovables marinas, analizar si son competitivas a nivel de coste respecto al resto de tecnologías de generación eléctrica, gestionar un proyecto del tamaño y complejidad de un parque eólico marino, conocer cómo se opera y mantiene este tipo de instalación y coordinar y decidir qué tipo de transporte marítimo es necesario para las distintas fases de desarrollo, construcción y mantenimiento de estas instalaciones.

Es un sector en plena expansión y que ofrece oportunidades de desarrollo para profesionales cualificados.

## Destinatarios

El **Máster en Energías Renovables Marinas**, está dirigido a **licenciados en CC. Económicas, CC. Empresariales, Ingenieros Navales, Ingenieros de Caminos, Ingenieros Industriales, Ingenieros de Minas, que deseen desarrollar su carrera profesional en la actividad de las energías renovables marinas**, fundamentalmente en la gestión de un proyecto completo y en concreto, en las áreas de tramitación de proyectos, operación y mantenimiento de instalaciones, valoración económica y logística.

Se trata de una industria en crecimiento que está creando un nuevo mercado de trabajo en la actualidad y en el futuro (Inversores, Administraciones Públicas, Empresas y Asociaciones de Energías Renovables, Empresas Off shore, Fabricantes de Aerogeneradores, Astilleros, Navieras etc), para el que se necesitan personas muy cualificadas.

El programa está también orientado **a profesionales que trabajen en el sector de la energía y deseen adquirir una formación global y de rigor en un área en creciente desarrollo**, en la que hay escasez de personas formadas en esta área que sean capaces de gestionar un proyecto en sus distintas fases.

## Salidas Profesionales

- Analista de energía eólica
- Controlador de proyecto para proyectos de desarrollo de viento
- Gerente de proyecto para estudios geofísicos offshore
- Líder de la gestión de puesta en marcha del sitio
- Desarrollador de Negocios para la línea de productos de turbina de viento
- Gerente de puesta en marcha
- Gerente de construcción
- Asesor jurídico
- Gerente de calidad de aerogeneradores
- Consultor de proyectos de energía eólica y documentación técnica
- Gerente de medio ambiente
- Analista de evaluación de impacto ambiental
- Gerente HSE
- Analista financiero
- Manager de logística operacional
- Manager de O&M Offshore licitación
- Analista de riesgos de seguros
- Analista de asuntos regulatorios
- Jefe de proyectos y servicios

## Objetivos

El Máster en Energías Renovables Marinas, desarrollado por el Instituto Marítimo Español y Bureau Veritas Centro Universitario, permitirá adquirir las siguientes competencias:

- Comprender los principales retos de las energías renovables marinas en el contexto de creciente preocupación por los impactos del cambio climático en nuestra sociedad y en nuestra economía.
- Mejorar las capacidades técnicas y de comprensión de las distintas tecnologías renovables marinas de generación eléctrica.
- Proporcionar las herramientas necesarias para poder gestionar los requerimientos de planificación y desarrollo de las instalaciones renovables marinas.
- Adquirir el conocimiento suficiente de la operación y mantenimiento de las instalaciones, las principales barreras técnicas, seguridad y salud y los elementos esenciales de los contratos.
- Valorar las distintas tecnologías desde un punto de vista económico, conociendo las distintas hipótesis de valoración de los modelos financieros y las distintas fuentes de financiación de los proyectos.
- Obtener las habilidades necesarias para gestionar la logística de los distintos tipos de transporte marítimo necesarios en cada una de las fases de los proyectos.

## Programa

### Asignatura 1: Introducción – 6 ECTS

- Contexto Energético Internacional
- Energías Renovables y Desarrollo Sostenible
- Transición a un modelo de economía baja en carbono
- Energías renovables marinas versus energías convencionales
- Interacciones entre políticas de fomento de energías renovables y políticas climáticas
- La Huella de Carbono de la generación eléctrica

### Asignatura 2: Aspectos Técnicos de las Energías Eólicas Marinas: Parques Eólicos Marinos- 6 ECTS

- Diseño de un parque eólico offshore
- Gestión del Proyecto
- Construcción e Instalación
- Aerogeneradores offshore
- Cimentaciones
- Conexión a la red

### **Asignatura 3: Desarrollo y Tramitación de Proyectos – 6 ECTS**

- Origen del proyecto y elección del emplazamiento
- Revisión de las principales actividades en el desarrollo del proyecto
- Tramitación
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
- Análisis de los riesgos en el desarrollo del proyecto
- Principios básicos para llevar a cabo una Due Diligence de un parque eólico marino

### **Asignatura 4: Transporte y Logística – 6 ECTS**

- Oportunidades de negocio para la industria naviera en el sector de las energías marinas
- El papel de los astilleros en la construcción e instalación de los componentes principales
- Unidades marinas especiales para parques eólicos marinos y otras instalaciones renovables marinas
- Construcción y conversión de buques de suministro y servicio
- Desarrollo de la flota, operaciones y costes asociados
- El papel de los centros logísticos en la industria de las energías marinas

### **Asignatura 5: Operación y Mantenimiento de los Parques Eólicos Marinos – 6 ECTS**

- Operación y Mantenimiento. Costes
- Principales barreras a la O&M en parques eólicos marinos
- Seguridad, Salud y Medio Ambiente
- Disponibilidad de las instalaciones
- Plan de contingencia
- Aspectos comerciales de la O&M en parques eólicos marinos



**FORMACIÓN**

### **Asignatura 6: Valoración Económica de los Proyectos – 6ECTS**

- Contexto internacional de las energías marinas
- Incentivos a las energías marinas
- Financiación
- Costes
- Modelización
- Riesgos y análisis de sensibilidad

### **Asignatura 7: Aspectos Técnicos de las Energías Oceánicas: Olas, Corrientes, Mareas y Otec – 6 ECTS**

- Introducción a las energías oceánicas (tipos, disponibilidad y evaluación del recurso, centros de pruebas y estandarización)
- Aprovechamiento de la energía de las olas
- Aprovechamiento de las energías de las mareas y las corrientes
- Aprovechamiento del gradiente salino y OTEC
- Desarrollo de proyectos en el medio marino (transporte, instalación y requerimientos de diseño de la instalación)
- Costes y perspectivas futuras

**Proyecto de Internacionalización Empresarial / Prácticas Externas Curriculares (a elegir) - 6 Créditos**

**Trabajo Fin de Máster - 12 Créditos**

## **Contacto**

**Telf.:** 900 92 12 92

**mail:** formación@bvbs.es