

## 280803 - Oceanografía

Unidad responsable: 280 - FNB - Facultad de Náutica de Barcelona  
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental  
Curso: 2019  
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA (Plan 2017). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 5 Idiomas docencia: Catalán

### Profesorado

Responsable: MANEL ESPINO INFANTES  
Otros: Primer quadrimestre:  
MANEL ESPINO INFANTES - 1

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

#### Básicas:

CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### Específicas:

CE8. (CAST) Conocimiento de los elementos de oceanografía física (olas, corrientes, mareas, etc.) necesarios para el análisis del comportamiento de las estructuras oceánicas, y de los elementos de las oceanografías química y biológica que deben ser tenidos en cuenta para la seguridad marítima y para el tratamiento de la contaminación, y del impacto ambiental producido por los buques y artefactos marinos.

#### Transversales:

CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinario, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo

## 280803 - Oceanografía

y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos considerando los recursos disponibles.

CT1. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN: Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen la actividad; tener capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

Conocer y comprender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I + D + i.

EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN: Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen la actividad; tener capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

Conocer y comprender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I + D + i.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 45h	Horas grupo grande:	45h	100.00%
-----------------------	---------------------	-----	---------

## 280803 - Oceanografía

### Contenidos

<p>Introducción a la Oceanografía</p>	<p>Dedicación: 6h Grupo grande/Teoría: 3h Aprendizaje autónomo: 3h</p>
<p>Descripción: Presentación de la asignatura. Introducción a los conceptos de oceanografía física, oceanografía química, oceanografía geológica y oceanografía biológica. Historia de la Oceanografía.</p>	
<p>Geología Marina</p>	<p>Dedicación: 8h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo mediano/Prácticas: 1h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 3h</p>
<p>Descripción: La batimetría del Océano: márgenes continentales y cuencas oceánicas. Técnicas geofísicas de prospección de los fondos oceánicos. Sedimentación en el océano. Técnicas de muestreo de sedimentos de fondo.</p>	
<p>Propiedades físico-químicas del agua del mar</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 1h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción: Propiedades conservativas del agua de mar: Salinidad, Temperatura y Densidad. Gases disueltos: Oxígeno, Dióxido de Carbono. Transmisión de la luz y el sonido en el océano. Técnicas de medición: equipos CTD y botellas toma de muestras</p>	
<p>Meteorología y circulación oceánica</p>	<p>Dedicación: 26h Grupo grande/Teoría: 7h Grupo mediano/Prácticas: 2h Actividades dirigidas: 10h Aprendizaje autónomo: 7h</p>
<p>Descripción: Procesos atmosféricos y circulación general de vientos. Corrientes oceánicas superficiales: corrientes inducidas por el viento, corrientes inerciales, corrientes geostróficas y corrientes de mesoescala. Circulación profunda de tipo termohalino. Técnicas de medición de corrientes oceánicas.</p>	

## 280803 - Oceanografía

<p>Oleaje, Tsunamis y Seiches</p>	<p>Dedicación: 19h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 6h Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción: Ondas de superficie libre en el Océano. Oleaje regular: Teoría lineal de oleaje. Generación y propagación del oleaje. Oleaje irregular: Descripción estadística y espectral del oleaje, Propagación en aguas someras. Ondas largas: Tsunamis y Seiches. Interacción de olas y corrientes. Técnicas de medición de ondas de superficie libre.</p>	
<p>Mareas y corrientes de marea</p>	<p>Dedicación: 16h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 2h Actividades dirigidas: 5h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción: Características de las ondas de marea. Generación y propagación de las mareas astronómicas: teoría de marea de equilibrio y teoría dinámica de las mareas. Método armónico de predicción de marea. Marea meteorológica. Corrientes de marea.</p>	
<p>Ecología Marina</p>	<p>Dedicación: 9h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 2h Grupo mediano/Prácticas: 1h Actividades dirigidas: 3h Aprendizaje autónomo: 3h</p>
<p>Descripción: Habitats en el Océano. Clasificación de los organismos marinos. Funcionamiento de los ecosistemas marinos. Cadenas tróficas y tipos de ecosistemas. Afloramientos costeros y productividad en el océano.</p>	

## 280803 - Oceanografía

<p>Contaminación marina</p>	<p>Dedicación: 26h          Grupo grande/Teoría: 3h          Grupo mediano/Prácticas: 3h          Actividades dirigidas: 11h          Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción:          Definición de contaminación. Vertidos de petróleo en el mar. Vertido de aguas residuales. Impacto ambiental de los dragados. Modelos de transporte de contaminantes. Impacto acústico de las prospecciones geofísicas. Modelos de propagación de ruido en el mar.</p>	

### Bibliografía

#### Básica:

Waves, tides, and shallow-water processes. Repr. with corr. Oxford: Butterworth Heinemann in association with The Open University, 1997. ISBN 0750628278.

Pinet, Paul R. Invitation to oceanography. 6th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2013. ISBN 9781449648022.

Ocean circulation [en línea]. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001 [Consulta: 28/07/2017]. Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750652780>>. ISBN 0750652780.

#### Complementaria:

Pond, Stephen; Pickard, George L. Introductory dynamical oceanography. 2nd ed. Oxford: Pergamon, 1983. ISBN 0080287298.

Varela, Ramiro A; Rosón Porto, Gabriel. Métodos en oceanografía física. Barcelona: Anthias, 2008. ISBN 9788493316747.