



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Interacción Atmosfera-Océano

Asignatura	Interacción Atmosfera-Océano			
Código	V10M153V01207			
Titulación	Máster Universitario en Oceanografía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Física aplicada			
Coordinador/a	Castro Rodríguez, María Teresa de			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Añel Cabanelas, Juan Antonio Castro Rodríguez, María Teresa de Ferriz Mas, Antonio Gimeno Presa, Luís Nieto Muñiz, Raquel Olalla Rodrigues de Moraes Drumond, Anita			
Correo-e	mdecastro@uvigo.es			
Web	<a href="http://masteroceanografia.com/">http://masteroceanografia.com/</a>			
Descripción general				

## Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A5	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.
B3	Los estudiantes serán capaces de profundizar en los principales procesos oceanográficos y sus escalas espaciotemporales.
B4	Los estudiantes serán capaces de analizar bases de datos oceanográficas y adquirir habilidades para el tratamiento de las mismas.
C2	Los estudiantes serán capaces de planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas originales desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos.
C5	Los estudiantes serán capaces de redactar artículos científicos y presentar sus resultados con claridad, utilizando argumentos sólidos en el desarrollo de sus conclusiones
C7	Los estudiantes adquirirán conocimientos que le permitirán reforzar y profundizar en los mecanismos físicos que controlan los acoplamientos entre la atmósfera y el océano, la variabilidad climática, así como en la validez y contraste de modelos climáticos.
D1	Los estudiantes conocerán y serán capaces de aplicar el método científico en el ámbito académico e investigador
D2	Los estudiantes poseerán las habilidades de manejo en el laboratorio que le permita desarrollar su trabajo de forma autónoma.
D3	Los estudiantes serán capaces de comunicar la información obtenida y sus conclusiones de forma efectiva al público en general, a otros científicos y a las autoridades competentes, escuchando y respondiendo de forma efectiva y, usando un lenguaje apropiado a la audiencia y al contexto.
D4	Los estudiantes serán capaces de comprender la necesidad y obligación de realizar una formación continuada, en gran medida autónoma, para el desarrollo científico, actualizando los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales a lo largo de la vida.

**Resultados de aprendizaje**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Comprensión del funcionamiento de la atmósfera y del océano como un sistema integrado. Adquirirá conocimientos de las diferentes escalas temporales y espaciales de la atmósfera y del océano y alcanzará una comprensión de la atmósfera y del océano como un sistema integrado. Desarrollará además la capacidad de analizar bases de datos atmosféricos y oceanográficos y de desarrollar habilidades en el tratamiento de las mismas.	A1 A2 A5 B3 B4 C2 C5 C7 D1 D2 D3 D4

**Contenidos**

Tema	
Introducción	Influencia de la atmósfera en el océano Influencia del océano en la atmósfera Funcionamiento de la atmósfera y el océano como un sistema integrado
Conceptos previos	Ecuación de movimiento de un fluido geofísico Calor latente Calor específico Transferencia de Calor Densidad Comparación entre las propiedades atmosféricas y oceánicas
Afloramiento	Transporte de Ekman Proceso de afloramiento costero Principales zonas de afloramiento Producción primaria Recursos pesqueros
Circulación termohalina	Definición de agua profunda e implicaciones Transporte de Calor y almacén de CO <sub>2</sub> Teoría de circulación profunda Corriente del Golfo de Méjico Corriente del Atlántico Norte Corriente de Labrador
Evaporación Oceánica y precipitación	Evaporación oceánica Distribución global de vapor de agua Flujo de vapor de agua y su divergencia Cambios en salinidad del agua del mar. Transporte a gran distancia de vapor de agua Fuentes y sumideros globales de humedad Eventos extremos: el papel del océanos en la modulación del jet en niveles bajos ""Atmospheric rivers"", implicaciones del cambio climático
Huracanes	Definición Estructura física Mecánica Proceso de formación Lugares y regiones principales de formación Movimiento y recorrido
El Niño	Introducción Efectos de la fase cálida (La Niña) Índices Mecanismo
Monzones	Diferente calentamiento en tierra y océano Distribución geográfica Regímenes de vientos Lluvias extremas

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	28	56
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	28	42

Presentaciones/exposiciones	4	12	16
Tutoría en grupo	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	7	8
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Consiste en la exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula, utilizando como metodología la clase magistral participativa y en la que la función del profesor es explicar los fundamentos teóricos de las distintas materias.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Sesión de trabajo grupal para la resolución de problemas, en el laboratorio o aula de informática, supervisadas por el profesor. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Son actividades desarrolladas en espacios y con equipamiento especializado que potencian la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Se realizan en laboratorio y la función del profesor es presentar los objetivos, orientar el trabajo y realiza el seguimiento del mismo.
Presentaciones/exposiciones	Realización y/o exposición individual o en grupo sobre un tema de la asignatura con participación compartida. El profesor presenta los objetivos, orienta y tutoriza el trabajo, con participación compartida con los alumnos. Esta metodología lleva implícita una carga de trabajo no presencial significativamente superior a las actividades señaladas anteriormente, que deberá ser cuantificada en la programación de cada asignatura, materia o módulo.
Tutoría en grupo	Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno mediante sesiones de tutorías personalizadas o en grupo muy reducidos, donde el profesor orienta y resuelve dudas.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Durante la resolución de casos prácticos y las tutorías la atención al alumno podrá ser personalizada con el objetivo de resolver cualquier tipo de duda tanto teórica como práctica. Tutorías: lunes de 16:00 a 18:00 y miércoles de 9:00 a 11:00
Tutoría en grupo	Durante la resolución de casos prácticos y las tutorías la atención al alumno podrá ser personalizada con el objetivo de resolver cualquier tipo de duda tanto teórica como práctica. Tutorías: lunes de 16:00 a 18:00 y miércoles de 9:00 a 11:00

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Trabajos y proyectos	Realización y/o exposición individual o en grupo sobre un tema.	60	A2 A5	B3	C2 C5 C7	D1 D2 D3 D4
Pruebas de respuesta corta	Preguntas sobre el temario	40	A1 A2 A5	B3 B4	C7	D2 D4

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Es obligatoria la asistencia a clase magistral y especialmente a los seminarios de resolución de problemas prácticos.

Los estudiantes que por causa justificada no pueden asistir a las sesiones deben justificarlo adecuadamente. La evaluación se realizará a través de otras pruebas alternativas escogidas por el profesor/es.

**Exámenes:** 10 de marzo de 12:00 a 14:00 h En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro

### Fuentes de información

Pedlosky, J., **Geophysical Fluid Dynamics**, Springer,  
Gill, A.E., **Atmosphere- Ocean Dynamics**, Academic Press,

---

---

## **Recomendaciones**

---

### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Cambio Global e Ecosistemas Marinos/V10M153V01208

Modelos Climáticos/V10M153V01205

Procesos Físicos en el Océano/V10M153V01101

---

### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Oceanografía Física/V10M153V01CF101

---