



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Cambios Climáticos Observados no Océano

Materia	Cambios Climáticos Observados no Océano			
Código	O01M056V01202			
Titulación	Máster Universitario en Ciencias do Clima: Meteoroloxía, Oceanografía Física e Cambio Climático			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Gómez Gesteira, Ramón Iglesias Fernández, Isabel			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	<a href="http://masterclima.uvigo.es">http://masterclima.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	Conocimiento de los principales cambios observados en el océano. Conocimiento de los informes del Intergovernmental Panel on Climate Change (AR4). Valoración crítica de informes climáticos.			

## Competencias de titulación

Código			
A6	Reforzar y profundizar en los mecanismos físicos que controlan el acoplamiento entre atmósfera y océano		
A9	Reforzar y profundizar en la evolución climática de la Tierra a distintas escalas espaciales y temporales		
A10	Reforzar y profundizar en las manifestaciones de cambio climático observado y las evoluciones esperadas del clima en tiempo futuro bajo diversos escenarios así como los impactos más importantes del cambio climático		
A11	Reforzar y profundizar en los sistemas climáticos regionales más importantes		
A12	Capacidad para analizar bases de datos climáticas y adquirir habilidades para el tratamiento de los mismas		
A17	Capacidad para la exposición de resultados científicos		
B1	Capacidad avanzada de análisis y síntesis de información científica.		
B2	Capacidad de organización y planificación de trabajo científico		
B4	Conocimientos básicos de informática aplicada al desarrollo científico		
B5	Capacidad de gestión de la información publicada en documentos científicos		
B7	Adquirir capacidad en la toma de decisiones en el contexto investigador		
B13	Desarrollar un compromiso ético y ambiental		

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Reforzar y profundizar en el comportamiento del sistema climático global y la dinámica que controla este comportamiento	saber	A6
Reforzar y profundizar en las principales manifestaciones de la variabilidad climática	saber	A9
Reforzar y profundizar en las manifestaciones de cambio climático observado y las evoluciones esperadas del clima en tiempo futuro bajo diversos escenarios así como los impactos más importantes del cambio climático	saber	A10
Reforzar y profundizar en los sistemas climáticos regionales más importantes	saber	A11

Capacidad para analizar bases de datos climáticas y adquirir habilidades para el tratamiento de los mismos	saber hacer	A12
Capacidad para la exposición de resultados científicos	saber hacer	A17
Capacidad avanzada de análisis y síntesis de información científica.	saber hacer	B1
Capacidad de organización y planificación de trabajo científico	saber hacer	B2
Conocimientos básicos de informática aplicada al desarrollo científico	saber hacer	B4
Capacidad de gestión de la información publicada en documentos científicos	saber hacer	B5
Adquirir capacidad en la toma de decisiones en el contexto investigador	saber hacer	B7
Desarrollar un compromiso ético y ambiental	Saber estar / ser	B13

### Contidos

#### Tema

1. Deshielo de los polos.
2. Elevación del nivel del mar.
3. Cambios en la temperatura y salinidad del mar.
4. Cambios en las masas de agua y en la circulación oceánica.
5. Cambios en los patrones del El Niño 6. Southern Oscillation (ENSO).
7. Cambios biogeoquímicos.
8. Cambios en los patrones de afloramiento (upwelling).
9. Cambios en los patrones de oleaje.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	30	40
Prácticas de laboratorio	7	15	22
Probas de resposta curta	2	5	7
Informes/memorias de prácticas	1	5	6

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Los temas a impartir se expondrán con la ayuda de explicaciones detalladas en la pizarra, tanto en la pizarra propiamente dicha como mediante diapositivas. En la plataforma de teledocencia se vuelca un resumen de los contenidos expuestos, para que el alumno acuda a las fuentes bibliográficas y aprenda a buscar la información no facilitada en clase, de esta manera se facilita el aprendizaje autónomo. Además, se suministrarán unas notas resumen de cada unos de los temas.
Prácticas de laboratorio	Se programarán prácticas para que los alumnos trabajen con diferentes series de datos y analicen los cambios observados. Estas clases servirán para la realización y presentación de trabajos.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Durante el trabajo de realización de las prácticas el profesor prestará su ayuda cuando el alumno lo solicite.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Prueba escrita de respuestas cortas	35
Prácticas de laboratorio	Seguimiento continuado de las habilidades desarrolladas por el alumno en el laboratorio	25
Probas de resposta curta	Resolución de respuestas cortas al final de cada tema	20
Informes/memorias de prácticas	Memoria de prácticas	20

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

- Bindoff, N.L., J. Willebrand, V. Artale, A. Cazenave, J. Gregory, S. Gulev, K. Hanawa, C. Le Quéré, S. Levitus, Y. Nojiri, C.K. Shum, L.D. Talley and A.

Unnikrishnan, 2007: Observations: Oceanic Climate Change and Sea Level.  
In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

(Este informe contiene numerosas referencias a publicaciones tanto clásicas como recientes relativas a cambios climáticos en el océano)

---

## **Recomendacións**

---

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

---

Cambios Climáticos Observados na Atmosfera/O01M056V01201  
Impacto do Cambio Climático na Zona Costeira/O01M056V01207  
Impacto do Cambio Climático nos Recursos Hídricos/O01M056V01204  
Impacto do Cambio Climático nos Recursos Pesqueiros/O01M056V01206  
Proxeccións de Cambio Climático en Diversos Escenarios/O01M056V01203

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Análise de Datos Climáticos/O01M056V01101  
Clima Marítimo/O01M056V01104  
Climatoloxía Dinámica/O01M056V01102  
Climatoloxía Sinóptica/O01M056V01103  
Modelos Climáticos/O01M056V01107

---