



DATOS IDENTIFICATIVOS

Aproximacións Experimentais ao Estudo do Cambio Global

Materia	Aproximacións Experimentais ao Estudo do Cambio Global			
Código	V02M077V01131			
Titulación	Máster Universitario en Biodiversidade e Ecosistemas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Serret Ituarte, Pablo			
Profesorado	Incera Filgueira, Mónica Olabarria Uzquiano, Celia Serret Ituarte, Pablo Sobrino Garcia, María Cristina Teira Gonzalez, Eva Maria			
Correo-e	pserret@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Curso centrado en la elaboración de hipótesis, y el posterior diseño, ejecución, análisis y elaboración de resultados de experimentos para estudiar el efecto de distintos agentes de cambio ambiental global sobre la estructura y funcionamiento de ecosistemas marinos .			

Competencias de titulación

Código			
A1	CG1. Capacidade de razoamento crítico e autocrítico.		
A2	CG2. Capacidade de análise e síntese.		
A3	CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais		
A5	CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.		
A6	CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.		
A7	CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación.		
A8	CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.		
A9	CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.		
A10	CG10. Entendemento da proxección social da ciencia.		
A12	CE2. Coñecer as técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análise de datos de campo e laboratorio.		
A18	CE8. Comprender o funcionamento dos ecosistemas terrestres, dulceacuícolas, mariños e costeiros a distintos niveis: ecosistema, comunidades e poboacións.		
A26	CE16. Realizar estudos para coñecer os principais efectos do cambio global sobre os distintos ecosistemas, así como os que se prevé que ocorrerán no futuro.		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CG1. Capacidade de razoamento crítico e autocrítico.	saber	A1
CG2. Capacidade de análise e síntese.	saber	A2
CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais	saber facer	A3
CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.	saber facer	A3

CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.	saber facer	A5
CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.	saber	A6
CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación.	saber facer	A7
CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.	saber	A8
CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.	Saber estar / ser	A9
CG10. Entendemento da proxección social da ciencia.	saber	A10
CE2. Coñecer as técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análise de datos de campo e laboratorio.	saber facer	A12
CE8. Comprender o funcionamento dos ecosistemas terrestres, dulceacuícolas, mariños e costeiros a distintos niveis: ecosistema, comunidades e poboacións.	saber	A18
CE16. Realizar estudos para coñecer os principais efectos do cambio global sobre os distintos ecosistemas, así como os que se prevé que ocorrerán no futuro.	saber facer	A26

Contidos

Tema	
Cambio ambiental global.	Principales agentes de cambio global en ecosistemas acuáticos: cambio climático, ciclos biogeoquímicos, sobreexplotación, degradación y fragmentación de hábitats, pérdida de diversidad, invasiones biológicas, y contaminación. Consecuencias del cambio global sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas marinos bentónicos costeros y planctónicos.
Métodos de estudio del cambio global.	Aproximaciones empírico-estadísticas, experimentales y modelización. Experimentación en ecología de los ecosistemas: alcance y limitaciones.
Diseño y ejecución de un proyecto	Planteamiento de hipótesis sobre el efecto del cambio global en la estructura y funcionamiento de ecosistemas marinos. Diseño experimental. Planificación y ejecución de experimentos. Análisis de resultados y redacción de manuscrito.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudos/actividades previos	0	20	20
Traballos tutelados	10	0	10
Seminarios	5	0	5
Saídas de estudo/prácticas de campo	45	0	45
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	55	55
Sesión maxistral	10	0	10
Traballos e proxectos	5	0	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudos/actividades previos	Revisión y lectura de literatura relevante para el curso.
Traballos tutelados	Formulación, por parte del alumno, de hipótesis concretas y diseño de experimentos para testarlas.
Seminarios	Presentación oral para la puesta en común de las hipótesis y los diseños experimentales planteados por cada grupo de alumnos.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Preparación, montaje y ejecución de experimentos de campo y/o laboratorio.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Análisis de datos, elaboración resultados, redacción de manuscritos y presentaciones orales.
Sesión maxistral	Sesiones introductorias al cambio global en los ecosistemas marinos, y al planteamiento del curso.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Sesión magistral	Las sesiones magistrales consisten en clases presenciales. Cada profesor tutorizará a un grupo de alumnos en la formulación de hipótesis y el diseño experimental. Los profesores actuarán de moderadores en las sesiones de seminarios, y estimularán el debate. Cada profesor acompañará al correspondiente grupo de alumnos para guiar in situ el desarrollo de los experimentos diseñados. Los profesores guiarán a los alumnos en la redacción y modo de presentación de sus proyectos, y participarán en las sesiones de presentación de los mismos, contribuyendo y estimulando el debate científico.
Trabajos tutelados	Las sesiones magistrales consisten en clases presenciales. Cada profesor tutorizará a un grupo de alumnos en la formulación de hipótesis y el diseño experimental. Los profesores actuarán de moderadores en las sesiones de seminarios, y estimularán el debate. Cada profesor acompañará al correspondiente grupo de alumnos para guiar in situ el desarrollo de los experimentos diseñados. Los profesores guiarán a los alumnos en la redacción y modo de presentación de sus proyectos, y participarán en las sesiones de presentación de los mismos, contribuyendo y estimulando el debate científico.
Seminarios	Las sesiones magistrales consisten en clases presenciales. Cada profesor tutorizará a un grupo de alumnos en la formulación de hipótesis y el diseño experimental. Los profesores actuarán de moderadores en las sesiones de seminarios, y estimularán el debate. Cada profesor acompañará al correspondiente grupo de alumnos para guiar in situ el desarrollo de los experimentos diseñados. Los profesores guiarán a los alumnos en la redacción y modo de presentación de sus proyectos, y participarán en las sesiones de presentación de los mismos, contribuyendo y estimulando el debate científico.
Saídas de estudio/prácticas de campo	Las sesiones magistrales consisten en clases presenciales. Cada profesor tutorizará a un grupo de alumnos en la formulación de hipótesis y el diseño experimental. Los profesores actuarán de moderadores en las sesiones de seminarios, y estimularán el debate. Cada profesor acompañará al correspondiente grupo de alumnos para guiar in situ el desarrollo de los experimentos diseñados. Los profesores guiarán a los alumnos en la redacción y modo de presentación de sus proyectos, y participarán en las sesiones de presentación de los mismos, contribuyendo y estimulando el debate científico.
Probas	Descripción
Trabajos e proyectos	Las sesiones magistrales consisten en clases presenciales. Cada profesor tutorizará a un grupo de alumnos en la formulación de hipótesis y el diseño experimental. Los profesores actuarán de moderadores en las sesiones de seminarios, y estimularán el debate. Cada profesor acompañará al correspondiente grupo de alumnos para guiar in situ el desarrollo de los experimentos diseñados. Los profesores guiarán a los alumnos en la redacción y modo de presentación de sus proyectos, y participarán en las sesiones de presentación de los mismos, contribuyendo y estimulando el debate científico.

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Trabajos tutelados	Se valorará la originalidad y alcance de las hipótesis planteadas, así como el rigor y realismo de los experimentos que se propongan.	20
Seminarios	Se valorará la claridad de la presentación, la defensa de las propuestas, la capacidad para incorporar nuevas ideas y la participación en los debates.	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Se valorará la capacidad y rigor de análisis de datos y elaboración resultados, la adecuación de los mismos a los objetivos experimentales propuestos, así como la capacidad de comunicación científica a través de la redacción de manuscritos.	40
Trabajos e proyectos	Se valorará la claridad de la presentación, la defensa de las propuestas, la capacidad para incorporar nuevas ideas y la participación en los debates.	30

Otros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Widdicombe, S., Spicer, J.I., **Predicting the impact of ocean acidification on benthic biodiversity: what can animal physiology tell us?**, Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 366: 187-197,

Manuel Barange and Roger Harris, **Marine ecosystems and global change.**, IGBP Science Series No. 5.,

H. Sarmiento, J. M. Montoya, E. Vazquez-Dominguez, D. Vague, and J. M. Gasol, **Warming effects on marine microbial food web processes: how far can we go when it comes to predictions?**, Phil Trans R Soc B 365, 2137-2149,

William K. W. Li, Fiona A. McLaughlin, Connie Lovejoy, and Eddy C. Carmack, **Smallest Algae Thrive As the Arctic Ocean Freshens.**, Science 326: 539,

Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.), **IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**, IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.,

Recomendacións
