



DATOS IDENTIFICATIVOS

Método Científico en Ecoloxía e Ciencias Afíns

Materia	Método Científico en Ecoloxía e Ciencias Afíns			
Código	V02M077V01102			
Titulación	Máster Universitario en Biodiversidade e Ecosistemas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Cordero Rivera, Adolfo			
Profesorado	Álvarez Jiménez, Maruxa Calviño Cancela, María Cordero Rivera, Adolfo			
Correo-e	adolfo.cordero@uvigo.es			
Web	http://ecoevo.uvigo.es			
Descrición xeral	Introdución á metodoloxía científica, deseño e análise de experimentos			

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		
A4	CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.		
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.		
A11	CE1. Adquirir coñecementos sobre os termos e conceptos fundamentais de deseño experimental e de estatística.		
A12	CE2. Coñecer as técnicas de obtención, rexistro, procesado, validación e análise de datos de campo e laboratorio.		

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 saber facer	A2
CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais	saber facer	A3
CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto en el campo como en el laboratorio	saber facer	A4
CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.	saber facer	A5
CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.	saber facer	A6
CG7. Buscar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación	saber facer	A7
CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.	saber facer	A8
CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.	saber facer	A9

CG10. Entendimiento de la proyección social de la ciencia.	saber hacer	A10
CE1. Adquirir conocimientos sobre los términos y conceptos fundamentales de diseño experimental y de estadística.	saber	A11
CE2. Conocer las técnicas de obtención, registro, procesado, validación y análisis de datos de campo y laboratorio.	saber hacer	A12

Contidos

Tema	
<input type="checkbox"/> O método científico.	Tipos de conceptos en Ecoloxía. Método inductivo e hipotético-deductivo. Limitacións dos deseños experimentais cando a manipulación non é posible. Escalas de traballo en investigación ecolóxica
<input type="checkbox"/> Deseño de experimentos: factores fixos e aleatorios, experimentos observacionais.	Importancia da replicación, aleatorización e intercalación dos tratamentos no tempo e no espazo.
<input type="checkbox"/> Métodos frecuentistas: pros e contras do contraste de hipóteses.	Interpretación do valor da probabilidade asociada a un test de contraste de hipóteses. Diferenza entre significación biolóxica e estatística.
<input type="checkbox"/> Método de síntese.	A meta-análise e as técnicas estatísticas asociadas
<input type="checkbox"/> Métodos baseados na Teoría da Información.	Modelos lineais xeneralizados con erros binomiais, de Poisson e outras distribucións. Axuste de modelos usando o Criterio de Información de Akaike.
<input type="checkbox"/> Métodos Bayesianos e a súa aplicación na investigación biolóxica.	-

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Debates	5	5	10
Sesión maxistral	20	20	40
Traballos e proxectos	10	15	25

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Debates	Selección de traballos de investigación onde se revisen as diferentes visións do tema, que serán estudados polo alumnado e debatidos na clase
Sesión maxistral	Exposición resumida por parte do profesor dos aspectos fundamentais da metodoloxía científica

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Consulta previa ós debates das interpretacións dos documentos seleccionados para debater
Debates	Consulta previa ós debates das interpretacións dos documentos seleccionados para debater

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Debates	Participación e coherencia nos debates sobre temas concretos	15
Sesión maxistral	Asistencia e debate dos temas expostos na clase	10
Traballos e proxectos	Desenvolvemento dun plano de investigación por parte de cada alumno, con identificación de obxectivos, planteamento de hipóteses de traballo, e deseño dos experimentos.	75

Outros comentarios sobre a Avaliación

A segunda convocatoria será similar á avaliación da primeira.

Bibliografía. Fontes de información

- Ford, E.D., **Scientific Method for Ecological Research**, Cambridge University Press, Cambridge,
- Hurlbert, S.H., **Pseudoreplication and the design of ecological field experiments**, Ecological Monographs 54, 187-211.,
- Stephens, P.A., Buskirk, S.W., Hayward, G.D. & Martínez del Río, C., **Information theory and hypothesis testing: a call for pluralism.**, Journal of Applied Ecology 42, 4-12.,
- Oksanen, L., **Logic of experiments in ecology: is pseudoreplication a pseudoissue?**, Oikos 94: 27-38,
- Krebs, C.J., **Hypothesis testing in ecology**, In: Research techniques in animal ecology. Controversies and consequences, edited by L. Boitani and,

