



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ecología

Materia	Ecología			
Código	001G260V01305			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Ecología e bioloxía animal			
Coordinador/a	Mouriño Carballido, Beatriz			
Profesorado	Álvarez Jiménez, Maruxa Moreira Coello, Víctor Mouriño Carballido, Beatriz Otero Ferrer, José Luis			
Correo-e	bmourino@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/bmourino/			
Descrición xeral				

Competencias

Código	
C1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
C4	Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
C5	Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.
C6	Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1. Conocimiento de la composición, estructura y dinámica de los ecosistemas, su dependencia con los factores ambientales a distintas escalas, y su papel en los ciclos biogeoquímicos globales.	C1 C6
RA2. Familiarizarse con el diseño de estudios experimentales en Ecología mediante una actividad de grupo que incluye la recogida de datos en el campo.	C1 C4 C6
RA3. Interpretación de procesos ecológicos relevantes, mediante actividades individuales y de grupo, que incluyen el análisis de datos, y la obtención de conclusiones a partir de los mismos.	C1 C4 C5 C6

Contidos

Tema	
Tema 1. Introducción	Presentación de la asignatura.
Tema 2. Flujos de energía en el ecosistema	El concepto de flujo de energía. Ecología y leyes de la termodinámica. Entrada de energía en el ecosistema. Diversidad y acoplamiento metabólico de la biosfera.
Tema 3. Ciclos biogeoquímicas globales.	Compartimentos, balance de masas y tiempo de residencia. Ciclo global del carbono. Reacciones de oxidación de la materia orgánica. Ciclo global del nitrógeno.

Tema 4. Producción primaria.	Producción primaria bruta y neta: concepto, métodos de determinación y magnitud Producción nueva y producción regenerada. Conexión entre los ciclos de carbono y nitrógeno. Factores que controlan la producción primaria. Variabilidad temporal y espacial de la producción primaria. Relaciones estequiométricas de la materia orgánica.
Tema 5. Producción secundaria y remineralización de materia	Producción secundaria y remineralización de materia. Relación con la producción primaria y tipos de materia orgánica. Adquisición, ingestión y asimilación. Balance energético de la producción secundaria: eficiencia de consumo, eficiencia de asimilación, eficiencia en la producción y eficiencia de transferencia trófica. Descomposición y remineralización de la materia orgánica.
Tema 6. Demografía.	Concepto de individuo y población. Organismos unitarios y modulares. Parámetros poblacionales, distribución espacial y estructura poblacional. Poblaciones abiertas y cerradas: metapoblaciones. Tablas de vida y curvas de supervivencia. Estrategias de vida: rasgos principales.
Tema 7. Dinámica de poblaciones aisladas	Dinámica de poblaciones aisladas. Ecuación fundamental de la dinámica poblacional y tipos de modelos. Modelo de crecimiento poblacional exponencial. Competencia intraespecífica y modelo logístico. Las variantes del modelo logístico: efecto Allee y retraso temporal. Fluctuaciones estocásticas.
Tema 8. Interacciones tróficas	Introducción. Tipos de interacciones. Características generales de las interacciones. Mutualismo, parasitismo, comensalismo y amensalismo. Interacciones tróficas. Amplitud de dieta. Selección de alimento. Optimización del aprovisionamiento. Respuesta de los consumidores a cambios en el alimento.
Tema 9. Concepto de nicho ecológico	Nicho de requisitos y nicho de impacto. Amplitud de nicho. Solapamiento de nichos. Exclusión competitiva. Antagonismo mutuo. Segregación. Redundancia. Especies invasoras.
Tema 10. Competencia interespecífica	Definición y características generales. Unidad competitiva. Formas de competir. Modelos de competencia interespecífica. Modelo de Lotka y Volterra. Modelo de Tilman
Tema 11. Depredación	Definición y tipos de depredadores. Dinámica de la depredación. Modelo de Lotka y Volterra, ejemplos y modificaciones. Estrategias de defensa de la presa. Adaptaciones de los carnívoros. Adaptaciones de los herbívoros. Efectos directos y efectos indirectos de la depredación. Cascadas tróficas.
Tema 12. Biogeografía	Conceptos generales. Deriva continental y cambio climático. Áreas biogeográficas. Curva de especies-area. Diferencias entre áreas insulares y del continente. Teoría biogeográfica de isla
Tema 13. Diversidad	Concepto de diversidad. Riqueza específica versus equitatividad. Descriptores de diversidad: relaciones especies-abundancia e índices de diversidad. La diversidad en el espacio.
Tema 14. Sucesión.	Concepto y tipos de sucesión. Mecanismos de sucesión: facilitación, tolerancia e inhibición. Sucesión, diversidad y flujo de energía. Relación entre sucesión y perturbación: hipótesis de la perturbación media. Relación diversidad y productividad.
Tema 15. Estructura trófica.	Aproximación trofodinámica. Tipos de redes tróficas. Tipos de estabilidad. Estabilidad, complejidad y especies clave.
Tema 16. El papel del océano en la regulación del clima	Patrones generales de circulación oceánica. Distribuciones globales de nutrientes y oxígeno en el océano. Tasa de utilización de oxígeno y relaciones estequiométricas. El papel del océano en el ciclo global del carbono: bombas biológicas y bomba de disolución.
Tema 17. Cambios en la estructura de los ecosistemas en el Antropoceno.	Límites del planeta y principales problemas ambientales. Alteraciones en el ciclo del nitrógeno. Alteraciones en el ciclo del carbono: calentamiento y acidificación.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	25	45	70
Seminarios	14	14	28
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	15	25
Presentacións/exposicións	4	20	24
Probas de resposta curta	2	0	2
Probas de tipo test	1	0	1

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

Metodología docente	
	Descripción
Sesión magistral	Presentación de contenidos incluidos en el temario de aula apoyados con material gráfico. Esta actividad permitirá al alumno conocer la composición, estructura y dinámica de los ecosistemas, su dependencia con los factores ambientales a distintas escalas, y su papel en los ciclos biogeoquímicos globales.
Seminarios	Mediante actividades individuales y de grupo, que incluyen el análisis de datos, y la obtención de conclusiones a partir de los mismos, se introducirán y discutirán procesos ecológicos relevantes.
Saídas de estudio/prácticas de campo	Salida de campo a un sistema intermareal. Mediante una actividad de trabajo en equipo el alumno se familiarizará con el diseño de estudios experimentales en Ecología.
Presentaciones/exposiciones	Exposición de trabajos. Mediante una actividad de trabajo en equipo el alumno se familiarizará con el diseño de estudios experimentales en Ecología, así como el análisis crítico y la presentación de resultados.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentaciones/exposiciones	Mediante tutorías individuales se guía y supervisa el diseño experimental de un estudio en el sistema intermareal, el análisis de los datos, y la interpretación de resultados.

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaje
Seminarios	Se valora la capacidad para resolver problemas y ejercicios relacionados con los contenidos impartidos en los seminarios Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, 2 e 3.	15	C1 C4 C5 C6
Presentaciones/exposiciones	Se valora el diseño de un proyecto de investigación y la claridad y rigor en la exposición Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, 2 e 3.	20	C1 C4 C5 C6
Pruebas de respuesta corta	Se valora la comprensión de los contenidos impartidos en las clases magistrales, en las prácticas y en los seminarios Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, 2 e 3.	39	C1 C4 C5 C6
Pruebas de tipo test	Se valora la comprensión de los contenidos impartidos en las clases magistrales, en las prácticas y en los seminarios Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, 2 e 3.	26	C1 C4 C5 C6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar el examen, que representa el 65% de la nota final. Para aprobar el examen será necesario aprobar el test, que representa el 40% del examen. La asistencia a clase no es obligatoria, sin embargo el sistema de evaluación será el mismo para todos los alumnos, por lo que se recomienda la asistencia a la salida de campo y a los seminarios.

Fechas de exámenes: 29/09/15 10:00 (Fin de carrera); 18/03/2016 10:00 (1ª Ord); 4/07/2016 16:00 (2ª Ord)

Bibliografía. Fuentes de información

Colinvaux, P., **Ecology 2 (2nd edition)**, Wiley (2nd Edition),

Begon, M., Harper, J., Towsend, C.R., **Ecology: From individuals to Ecosystems (4th Edition)**, Wiley-Blackwell (4th Edition),

Rodríguez, J., **Ecología (3rd Edition)**, Pirámide (3rd Edition),

Schlesinger, W.H., **Biogeochemistry: An Analysis of Global Change (3rd Edition)**, Academic Press (3rd Edition),

Ricklefs, R.E., **Ecology : The economy of nature (7th Edition)**, WHFreeman (7th Edition),

Krebs, C.J., **Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance (6th Edition)**, Benjamin Cummings (6th Edition),

Molles, Manuel C., **Ecología : conceptos y aplicaciones (3ª ed.)**, McGraw-Hill,

Gotelli, N.J., **A primer of Ecology (4th Ed.)**, Sinauer Associates, Inc,

Murray S.N., Ambrose, R.F., Dethier M.N, **Monitoring Rocky Shores**, University of California Press,

Little C., Willimas G.A., Trowbridge C.D., **The Biology of Rocky Shores (Biology of Habitats)**, Oxford University Press.,

Denny, M., Gaines, S.D., **Encyclopedia of Tidepools and Rocky Shores**, University of California Press,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Biodiversidade/O01G260V01914

Xestión de espazos naturais e protexidos/O01G260V01915

Oceanografía/O01G260V01902

Cambio climático/O01G260V01702
