



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ecología mariña

Materia	Ecología mariña			
Código	V10G060V01401			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Ecología e bioloxía animal			
Coordinador/a	Fernández Suárez, Emilio Manuel			
Profesorado	Fernández Suárez, Emilio Manuel Joglar Quesada, Vanessa Olabarria Uzquiano, Celia Villamaña Rodríguez, Marina			
Correo-e	esuarez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Ecología Mariña é a primeira asignatura de contido completamente ecolóxico do Grao en Ciencias do Mar. Nela, abórdase o estudo dos compoñentes dos ecosistemas mariños, das interaccións entre estes e o seu funcionamento. Partindo dos fluxos de enerxía como motores da circulación da materia avánzase cara ao estudo da dinámica das unidades discretas mediante a introducción dos modelos de dinámica de poboacións. O estudo dos procesos que controlan a estrutura e dinámica das comunidades ocupa a última parte dos contidos da materia. De forma transversal se incorporan os efectos antropoxénicos como perturbacións do funcionamento dos ecosistemas.			

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostran posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C2	Coñecer e comprender os feitos esenciais, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía
C5	Coñecemento básico da metodoloxía de investigación en oceanografía
C6	Capacidade para identificar e entender os problemas relacionados coa oceanografía
C10	Coñecer a problemática e os principios básicos da sustentabilidade en relación coa utilización e explotación do medio mariño
C13	Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso
C15	Recoñecer e implementar boas prácticas científicas de medida e experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
C16	Planificar, deseñar e executar investigacións aplicadas desde a etapa de recoñecemento ata a avaliación de resultados e descubrimentos
C17	Saber traballar en campañas e en laboratorio de xeito responsable e seguro, fomentando as tarefas en equipo
C18	Transmitir información de forma escrita, verbal e gráfica para audiencias de diversos tipos
C37	Asesoría ou asistencia técnica en temas relacionados co tema mariño e litoral
D1	Capacidade de análise e síntese
D3	Comunicación oral e escrita nas linguas oficiais da Universidade
D6	Resolución de problemas

D11 Capacidade de aprender de forma autónoma e continua

D17 Sensibilidade cara a temas ambientais

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Capacidade para comprender os procesos de circulación da materia e o fluxo de enerxía no ecosistema	A1 A2 A3 A4 A5	C2 C5 C6 C10	D1 D3 D6 D11 D17
Capacidade para comprender e analizar os procesos básicos das relacións entre organismos (intra-ínterespecíficas).	A1 A2 A3 A4 A5	C2 C6 C10	D1 D6
Capacidade para comprender as bases da diversidade e os procesos de organización e estrutura dos ecosistemas	A1 A2 A3 A4 A5	C2 C6 C10 C18	D1 D6
Habilidade para deseñar, executar, analizar, interpretar e presentar os resultados experimentais	A1 A2 A3 A4 A5	C2 C5 C6 C10 C13 C15 C16 C17 C18 C37	D1 D6
Habilidade para o manexo de programas informáticos, relacionados coa Ecoloxía	A1 A2 A3 A4 A5	C5 C13 C16	D1
Habilidade para o manexo da bibliografía relacionada cos distintos campos da Ecoloxía	A1 A2 A3 A4 A5	C2 C5 C6 C16 C37	D1

Contidos

Tema	
Ecoloxía e crise ambiental	Ecoloxía e evolución histórica do nicho humano. Principais problemas ambientais. Límites do planeta. Integridade ecolóxica e servizos do ecosistema. Presentación da asignatura.
Reaccións bioxeoquímicas no mar	Enerxía no ecosistema. Ciclos de materia alimentados por fluxos de enerxía. Diversidade metabólica da biosfera. Compartimentos, balances de masa e tempos de residencia. Oxíxeno: distribución e gradientes redox. Reaccións do carbono: acidificación. Reaccións do nitróxeno: eutrofización. Reaccións do fósforo: dinámica na interfase auga-sedimento. Reaccións do xofre: DMS e control do clima.
Fluxos de enerxía e produción biolóxica	Producción primaria. Magnitudes. Control da produción primaria: eficiencia da fotosíntese, irradiancia e nutrientes. Control hidrodinámico da produción primaria: modelo de Sverdrup. Variabilidade espacial e temporal da produción primaria no medio mariño. Producción secundaria. Eficiencias. Descomposición e remineralización de materia orgánica. Producción heterotrófica microbiana.
Dinámica de poboación illadas	Concepto de individuo e poboación. Características das poboacións. Estratexias evolutivas. Ecuación fundamental do crecemento poboacional. Crecemento densoindependente: modelo exponencial. Crecemento densoindependente en poboacións con estrutura de idade: táboas de vida, curvas de supervivencia, diagramas de Allen, matriz de Leslie. Crecemento densodependente: modelo loxístico. Variacións do modelo loxístico: retraso temporal, efecto Allee, crecemento discreto.

Interaccións entre especies	Competencia interespecífica. Evidencias experimentais da competencia. Competencia e nicho ecolóxico. Modelo de competencia de Lotka e Volterra. Depredación. Respostas funcionais e numéricas. Modelo de depredación de Lotka e Volterra. Variacións do modelo de Lotka e Volterra.
Colonización e extinción	Dinámica de comunidades insulares. Área, distancia e riqueza específica. Modelo do equilibrio dinámico. Efectos rescate e diana. Implicacións sobre a redución e fragmentación de hábitats. Conceptos básicos de dinámica de metapoboacións.
Estructura e dinámica da comunidade	Diversidade, biodiversidade e riqueza específica. Equitatividade: modelos de distribución de abundancia. Índices de diversidade. Diversidade no espazo: espectros e gradientes. Topoloxía das redes tróficas. Especies chave e cascadas tróficas. Control top-down vs bottom-up.
Sucesión ecolóxica e estabilidade	Cambios da comunidade no tempo: sucesión e fluctuación. Modelos explicativos da sucesión. Sucesión e diversidade. Efecto das perturbacións físicas: hipótese da perturbación intermedia. Sucesión e fluxo de enerxía. Hipótese diversidade-estabilidade. Significados de estabilidade. Estabilidade e resiliencia.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	29	50	79
Seminarios	7	15	22
Prácticas de laboratorio	9	24	33
Presentacións/exposicións	6	9	15
Actividades introdutorias	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Se utilizará a metodoloxía de sesión maxistral para traballar os contidos fundamentais da materia
Seminarios	Se utilizan os seminarios para traballar de xeito mais personalizado algúns contidos de mais complexa asimilación, que requiran a utilización de programas informáticos e para suministrar capacidades de análise de datos que serán utilizados polos estudantes no traballo experimental Os contidos destes seminarios serán: Seminario 1: Deseño experimental e técnicas de mostraxe. Análise de datos I: análise de varianza en Ecoloxía. Caso práctico. Seminario 2: Posta en común do planteamento do traballo experimental. Análises de datos II. Análise multivariante en Ecoloxía: análise de similaridade, MDS. Caso práctico. Seminario 3: Presentación de resultados científicos. Modelos en Ecoloxía: uso do software Stella. Caso práctico
Prácticas de laboratorio	O traballo experimental consiste no deseño, toma de mostras, experimentación, procesado de mostras, análise de datos, elaboración e discusión de resultados e, finalmente, presentación dos mesmos por parte dos estudantes. Se desenvolverán, por tanto, todas as fases de unha investigación. O traballo experimental se realizará de xeito autónomo en grupos de 4 persoas, tutorizados polos profesores. As sesións de seminarios abordarán os contidos prácticos necesarios para a elaboración do traballo. Os estudantes terán á súa disposición o laboratorio de prácticas de Ecoloxía nas datas que se señalen. Os resultados do traballo se presentarán en formato póster.
Presentacións/exposicións	Os resultados do traballo experimental exporánselle de xeito oral polos alumnos
Actividades introdutorias	Realizarase unha sesión introdutoria á materia na que se situará esta no contexto xeral da crise ambiental e se presentarán os obxectivos e aspectos prácticos do desenvolvemento da materia

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Presentacións/exposicións	En todas as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso das sesións maxistrais, estas se desenvolverán a través de tutorías voluntarias. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércores e xoves de 16 a 17 h e de 18 a 19 h. Este horario pode variar puntualmente, cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender

Prácticas de laboratorio	En todas as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso das prácticas de laboratorio, esta se desenvolverá a través de tutorías concertadas. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércoees y xoves de 16 a 17 h y de 18 a 19 h. Este horario pode variar puntualmente, cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender
Seminarios	En todas as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso dos seminarios, esta se desenvolverá a través de tutorías concertadas. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércores y xoves de 16 a 17 h y de 18 a 19 h. Este horario pode variar puntualmente, cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender
Sesión maxistral	En toda as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso das sesións maxistrais, esta se desenvolverá a través de tutorías concertadas. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércoees y xoves de 16 a 17 h y de 18 a 19 h. Este horario pode variar puntualmente, cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Sesión maxistral	Ao longo do curso, realizaranse probas de coñecemento consistentes en preguntas curtas sobre conceptos tratados na clase maxistral. Estas probas representarán, no seu conxunto, un 5% da calificación final. Ao final do curso, realizarase un exame final que representará o 60 % da calificación total. Para aprobar a asignatura será necesario acadar unha calificación de alomemos 4 puntos sobre 10 nol apartado de contidos teóricos.	65	A1 A2 A3 A4 A5	C2 C6 C10	D1 D6 D11 D17
Seminarios	Se avalían mediante un examen específico dos contidos traballados nas sesións de seminarios. A calificación deste examen representará o 10% da calificación total.	10	A1 A2 A3 A4 A5	C5 C6 C13 C16 C17	D1 D6 D11
Prácticas de laboratorio	A calificación do traballo experimental basearase na calidade do meso, tanto no que se refire ao seu deseño, elaboración de resultados e presentación dos mesmos. Os profesores aportarán unha rúbrica que fxjará os criterios de avaliación do traballo. Cada grupo presentará o seu póster durante un tempo de 10 minutos nunha sesión pública en presenza de todos os estudantes do curso. Os estudantes do curso calificarán os traballos dos seus compañeiros atendendo aos criterios expostos na rúbrica. As puntuacións emitidas polos estudantes permitirán outorgar premios aos tres mellores proxectos. A calificación do traballo experimental representará o 25 % da calificación total. Os grupos que obteñan o primeiro premio, segundo premio e tercer premio de acordo coas puntuacións emitidas polos seus compañeiros, verán a súa calificación incrementada nun 10 %, 7 % y 5 %, respectivamente.	25	A1 A2 A3 A4 A5	C5 C6 C13 C15 C16 C17 C18 C37	D1 D3 D6 D11 D17
Presentacións/exposicións	A presentacións se corresponden co traballo experimental e se avalían nese apartado.	0			
Actividades introductorias	A sesión introductoria avalíase nos exames teóricos da materia	0			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta.

Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Bibliografía. Fontes de información

Begon, M., Harper, J.L. y Townsend, C.R. , 1999, Ecología, Omega, Barcelona.

^a ed. International Rev. Collins, Nueva York.

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Oceanografía biolóxica II/V10G060V01601

Contaminación mariña/V10G060V01701

Pesqueiras/V10G060V01703

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Bioloxía II/V10G060V01201
