



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ecoloxía mariña

Materia	Ecoloxía mariña			
Código	V10G061V01206			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Fernández Suárez, Emilio Manuel			
Profesorado	Fernández Suárez, Emilio Manuel Olabarria Uzquiano, Celia			
Correo-e	esuarez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Ecoloxía 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	
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.
B1	Coñecer e utilizar o vocabulario, conceptos, principios e teorías relacionadas coa oceanografía e aplicar todo o aprendido nunha contorna profesional e/ou de investigación.
B2	Planificar e executar traballos de campo e de laboratorio, aplicando as ferramentas e técnicas básicas para a mostraxe, adquisición de datos e análises na columna de auga, fondo e subsolo.
B4	Xestionar, procesar e interpretar os datos e información obtidos tanto en campo como en laboratorio.
C10	Coñecer a diversidade biolóxica e o funcionamento dos ecosistemas mariños.
C11	Aplicar os coñecementos e técnicas adquiridos á caracterización e uso sustentable dos recursos vivos e os ecosistemas mariños.
D1	Desenvolver a capacidade de procura, análise e síntese da información orientada á identificación e resolución de problemas.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.
D5	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Capacidade para comprender e analizar os procesos básicos das relacións entre organismos (intra-específicas).	A2	B1	C10	D1
	A3		C11	
	A4			
	A5			

Capacidade para comprender as bases da diversidade e os procesos de organización e estrutura dos ecosistemas	A2 A3 A4 A5	B1	C10 C11	D1 D5
Habilidade para deseñar, executar, analizar, interpretar e presentar os resultados experimentais	A2 A3 A4 A5	B1 B2 B4	C10 C11	D1 D2
Habilidade para o manexo de programas informáticos, relacionados coa Ecoloxía	A2 A3 A4 A5	B2 B4	C11	D1 D2
Habilidade para o manexo da bibliografía relacionada cos distintos campos da Ecoloxía	A2 A3 A4 A5	B1 B2	C10 C11	D1

Contidos

Tema	
Ecoloxía e crise ambiental	Construción do nicho sociocultural humano. o antropoceno. Límites do planeta. Ecoloxía nunha biosfera antropoxénica. Presentación da materia.
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. Osíxeno: distribución e gradientes redox. Reaccións do carbono: acidificación. Reaccións do nitróxeno: eutrofización. Reaccións do fósforo: dinámica na interfase auga-sedimento.
Fluxos de enerxía e produción biolóxica	Produción 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. Produción secundaria. Eficiencias. Descomposición e remineralización de materia orgánica. Produción heterotrófica microbiana.
Dinámica de poboacións 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. Crecemento densodependente: modelo loxístico. Variacións do modelo loxístico: atraso 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.
Estrutura e dinámica da comunidade	Diversidade, biodiversidade e riqueza específica. Colonización e extinción: dinámica de comunidades insulares. Efectos área, distancia, rescate e diana. Implicacións sobre a redución e fragmentación de hábitats. Equitatividade: modelos de distribución de abundancia. Índices de diversidade. Diversidade no espazo: espectros e gradientes. Topoloxía das redes tróficas. Especies chave e fervezas tróficas. Control top-down vs bottom-up. Papel das interacción positivas: facilitación.
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. Concepto de resiliencia: principios para o mantemento dos servizos ecosistémicos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	60	90
Seminario	7	14	21
Prácticas de laboratorio	9	24	33
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1
Proxecto	3	0	3
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Se utilizará a metodoloxía de sesión maxistral para traballar os contidos fundamentais da materia
Seminario	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. Posta en común do deseño do traballo experimental. Seminario 2: Análise de datos I: análise de varianza en Ecoloxía. Exemplos. Seminario 3: Análise de datos II. Aplicación práctica da análise de varianza. Seminario 4: Análise de datos III. Análise multivariante en Ecoloxía: análise de similaridade, MDS. Caso práctico. Presentación de resultados científicos
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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	En todas as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso das sesións maxistrais, estas desenvolveranse a través de tutorías voluntarias. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércores e xoves de 9 a 11 h. O alumnado que o desexe poderá acudir a tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumnado contacte co profesor con antelación suficiente xa que este horario pode variar puntualmente cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender.
Seminario	En todas as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso das sesións maxistrais, estas desenvolveranse a través de tutorías voluntarias. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércores e xoves de 9 a 11 h. O alumnado que o desexe poderá acudir a tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumnado contacte co profesor con antelación suficiente xa que este horario pode variar puntualmente cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender.
Lección maxistral	En todas as metodoloxías previstas nesta materia contéplase unha atención personalizada. No caso das sesións maxistrais, estas desenvolveranse a través de tutorías voluntarias. O horario de tutorías previsto é o seguinte: Luns, mércores e xoves de 9 a 11 h. O alumnado que o desexe poderá acudir a tutorías personalizadas para resolver dúbidas, principalmente nos horarios que se indican. Para optimizar o tempo, é necesario que o alumnado contacte co profesor con antelación suficiente xa que este horario pode variar puntualmente cando o profesor teña outras obrigacións docentes, investigadoras ou de xestión que atender.
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Proxecto	
Exame de preguntas de desenvolvemento	

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Resolución de problemas e/ou exercicios	Seminarios. Avalíanse mediante exame específico dos contidos traballados nas sesións de seminarios. A calificación deste exame representará o 10% da calificación total.	10	A2 A3 A4 A5	B4	D1 D2
Proxecto	A cualificación do traballo experimental basearase na calidade do mesmo tanto no que se refire ao seu deseño, elaboración de resultados e presentación dos mesmos. Os profesores aportarán unha rúbrica que fixará 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 cualificarán os traballos dos seus compañeiros atendendo aos criterios expostos nunha rúbrica. As puntuacións emitidas polos estudantes permitirán outorgar premios aos tres mellores proxectos. A cualificación do traballo experimental representará o 25 % da cualificación total. Os grupos que obteñan o primeiro premio, segundo premio e terceiro premio de acordo coas puntuacións emitidas polos seus compañeiros, verán a súa cualificación incrementada nun 10 %, 7 % e 5 %, respectivamente.	25	A2 A3 A4 A5	B1 B2 B4	C10 C11 D1 D2
Exame de preguntas de desenvolvemento	Ao longo do curso, realizaranse probas de coñecemento consistentes en preguntas sobre conceptos tratados na clase maxistral. Estas probas representarán, no seu conxunto, un 5% da cualificación final. Ao final do curso realizarase un exame final que representará o 60 % da cualificación total. Para aprobar a materia será necesario alcanzar unha cualificación de polo menos 4 puntos sobre 10 no apartado de contidos teóricos.	65	A2 A3 A4 A5	C10 C11	D1 D2 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas poderán supoñer suspender a materia durante un curso completo. levará un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar a apertura ao reitorado dun expediente disciplinario

A data, hora e lugar de realización das probas de avaliación, serán publicadas na web oficial da Facultade de Ciencias do Mar:

<http://mar.uvigo.es/index.php/gl/alumnado-actual/examen-2>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Rodríguez, J, **Ecología**, Pirámide, 2016

Begon, M, **Ecology**, Blackwell, 2006

Krebs, C.J, **Ecology**, 6ª, International Rev. Collins, 2013

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Oceanografía biolóxica I/V10G060V01502

Oceanografía biolóxica II/V10G060V01601

Contaminación mariña/V10G060V01701

Pesqueiras/V10G060V01703