



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ecología I

Materia	Ecología I			
Código	V02G031V01301			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Ecología e bioloxía animal			
Coordinador/a	González Castro, Bernardino			
Profesorado	González Castro, Bernardino Lasa Gonzalez, Aide Martínez García, Sandra			
Correo-e	bcastro@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta materia, xunto coa de Ecología II, serve de introdución á ciencia da Ecología. Neste caso, abórdase o estudo dos principais factores ambientais de tipo físico-químico e biolóxico, a escala poboacional, que determinan a distribución e abundancia dos organismos na Natureza. Os horarios da materia pódense consultar na ligazón: http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/grao-en-bioloxia/horarios .			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código			
A1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia 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 ao 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.		
B3	Aplicar o coñecemento adquirido na titulación e empregar a instrumentación científico-técnica e as TIC en contextos propios da Bioloxía e/ou no exercicio da profesión.		
B6	Desenvolver as capacidades de análises e sínteses, de razoamento crítico e argumentación, aplicándoas en contextos propios da Bioloxía e outras disciplinas científico-técnicas.		
C6	Comprender e integrar o funcionamento dos seres vivos (nivel celular, tisular, orgánico e individuo), interpretando as súas respostas homeostáticas e adaptativas.		
C7	Muestrear, caracterizar, catalogar e xestionar recursos naturais e biolóxicos (poboacións, comunidades e ecosistemas).		
C8	Describir, avaliar e planificar o medio físico, usar bioindicadores e identificar problemas ambientais. Achegar solucións para o control, seguimento e restauración dos ecosistemas.		
C14	Asesorar, peritar e supervisar aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socioeconómicos relacionados coa bioloxía e as súas aplicacións		
D1	Comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.		
D3	Comprometese coa sustentabilidade e medio ambiente. Uso de forma equitativa, responsable e eficiente dos recursos.		

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Identificar as diferentes aproximacións conceptuais e metodolóxicas da Ecología.	A2		
Analizar a importancia dos factores ambientais abióticos e bióticos, e da súa interrelación, na distribución e abundancia dos organismos na natureza.	B3	C6	C8
Recoñecer a importancia dos modelos matemáticos na identificación, explicación e predición de patróns e procesos ecolóxicos.	A1	B6	C7

Comprender as bases da simulación dinámica de sistemas naturais.	B3
Aplicar o método científico en Ecoloxía.	A2 B6
Entender o papel da Ecoloxía, como ciencia, na posta de manifesto e na solución dos problemas ambientais aos que se enfrenta a civilización actual.	D3

Contidos

Tema	
1. Ecoloxía e crise ambiental	Límites do planeta e transformación antropoxénica. Niveis de organización e aproximacións metodolóxicas en ecoloxía. Conservación de materia e enerxía. Diversidade metabólica.
2. O medio físico e escalas de variabilidade	Particularidades na interacción de procesos físico-biolóxicos en ecosistemas terrestres e acuáticos. Extinción da radiación solar en ecosistemas terrestres e acuáticos. Procesos hidrodinámicos en ecosistemas acuáticos. Padróns de circulación oceánica. Biomas terrestres e acuáticos.
3. Organismos e factores ambientais	Tipos de factores ambientais. Principios xerais de acción dos factores ambientais. Curvas de superficies de resposta. Lei do mínimo. Lei da tolerancia e principios subsidiarios. Tipos de organismos segundo o grado de tolerancia. Interacción entre factores ambientais. Resposta dos organismos aos factores ambientais. Nicho ecolóxico.
4. Adaptacións en ambientes acuáticos	Propiedades da auga. Balance de humidade e salinidade. Difusión de gases. Temperatura.
5. Adaptacións en ambientes terrestres	Nutrientes e humidade. Enerxía do sol e fotosíntesis. Balance de humidade, salinidade e nutrientes. Temperatura.
6. Adaptación e cambio ambiental	Plasticidade fenotípica. Adaptacións á variabilidade das condicións bióticas e abióticas. Migración, acumulación, inactividade. Variabilidade na cantidade e calidade de alimento: teoría do aprovisionamento óptimo.
7. Estratexias de vida	Estratexias de vida, trazos principais e eficacia biolóxica. Tipos de individuos. Covariación entre trazos: Principio do reparto. Estratexias de vida e ambiente
8. Poboacións	Concepto de poboación. Parámetros poboacionais. Densidade poboacional. Distribución espacial. Estrutura poboacional. Tipos de poboacións.
9. Demografía	Táboas de vida: tipos. Curvas de supervivencia. Taxas específicas de supervivencia e mortalidade. Probabilidades de supervivencia e morte. Factores "K". Estrutura de idade. Esperanza de vida. Táboas de fecundidade. Fecundidade específica. Taxa neta de reprodución. Tempo de xeración. Valor reprodutivo.
10. Dinámica poboacional	Compoñentes da dinámica de poboacións naturais: densoindependencia, densodependencia (positiva e negativa) e estocasticidad. Descrición da dinámica poboacional: ecuación fundamental do crecemento poboacional, dinámicas discretas e continuas, taxas de cambio poboacional, modelos matemáticos de dinámica de poboacións.
11. Competencia interespecífica.	Diferenzas entre interaccións. Tipos de competencia interespecífica: efectos da competencia. Modelo de competencia de Lotka e Volterra: elementos, asuncións e solucións do modelo. Outros modelos de competencia. Competencia e nicho ecolóxico. Evidencias da existencia de competencia.
12. Depredación	Caracterización dos depredadores: tipos. Factores que determinan a dieta dun depredador. Respostas dos depredadores en función da abundancia das presas. Modelo de depredación de Lotka e Volterra: elementos, asuncións, solucións e modificacións. Evidencias da importancia da depredación.
13. Parasitismo	Caracterización dos parásitos. Tipos de parásitos e hospedadores. Efectos do parasitismo: medida e factores de influencia. Dinámica de poboacións do parasitismo. Evidencias da importancia do parasitismo.
14. Mutualismo	Tipos de mutualismo. Dinámica de poboacións do mutualismo. Evidencias da importancia do mutualismo.
15. Regulación poboacional	Factores ambientais e dinámica poboacional. Principios da regulación das poboacións naturais. Identificación de factores reguladores. Poboacións naturais e regulación.
Aproximacións metodolóxicas en Ecoloxía	Avaliación experimental do efecto dunha variable ambiental no crecemento poboacional de microorganismos. Análise de patróns de distribución espacial de plantas. Introducción á modelización de sistemas dinámicos. Introducción á ecoloxía cuantitativa.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	11	30	41
Lección maxistral	17	40	57
Prácticas de laboratorio	8	10	18
Resolución de problemas	3	8	11
Prácticas con apoio das TIC	4	8	12
Resolución de problemas de forma autónoma	0	7	7
Exame de preguntas de desenvolvemento	2.2	0	2.2
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.8	0	0.8

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Desenvolveranse os contidos dos sete primeiros temas do programa da materia mediante explicacións do profesor con axuda da lousa e presentacións en Power Point. Estas clases serán impartidas por Aide Lasa (Véxase o calendario en http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios).
Lección maxistral	Desenvolveranse os contidos dos oito últimos temas do programa da materia mediante explicacións do profesor con axuda da lousa e presentacións en Power Point. Estas clases serán impartidas por Bernardino González
Prácticas de laboratorio	Realizaranse dúas prácticas: a primeira sobre o desenvolvemento e análise de resultados dun experimento de efectos de factores ambientais sobre o crecemento de organismos; a segunda, sobre a análise de datos (a partir dunha mostraxe no campo ou dun arquivo informático) para a estimación de parámetros poboacionais. As prácticas terán unha duración de 4 h por sesión (Véxase o calendario en http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/horarios). Estas prácticas serán impartidas por Sandra Martínez e Aide Lasa
Resolución de problemas	Realizaranse problemas numéricos relacionados cos contidos teóricos da materia. Cada alumno deberá asistir a dúas sesións de 1:30 h cada unha. Estas clases serán impartidas por Bernardino González. (Véxase o calendario en http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios).
Prácticas con apoio das TIC	Introdución aos métodos de simulación dinámica de poboacións. Está práctica terá unha duración de 4 h. Será impartida por Sandra Martínez e Aide Lasa (Véxase o calendario en http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/horarios).
Resolución de problemas de forma autónoma	Realización por parte do alumno dunha serie de cuestionarios electrónicos referentes ao sete primeiros temas da materia. O seguimento desta actividade farao Aide Lasa.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Referido aos sete primeiros temas da materia: Realizarase principalmente dentro do horario de titorías, salvo circunstancias sobrevindas. Recoméndase que contactar previamente co profesor sobre o momento para realizar a titoría. Horario de titorías: A. Lasa: martes e xoves de 11:00 a 14:00 h. Fóra dese horario segundo dispoñibilidade do profesor.
Prácticas de laboratorio	Realizarase principalmente dentro do horario de titorías, salvo circunstancias sobrevindas. Contactar previamente co profesor sobre o momento para realizar a titoría. Horario de titorías: S. Martínez, luns e mércores de 11:00 a 14:00 h, A. Lasa, martes e xoves de 11:00 a 14:00 h. Fóra dese horario segundo dispoñibilidade do profesor.
Resolución de problemas	Realizarase principalmente dentro do horario de titorías, salvo circunstancias sobrevindas. Recoméndase contactar previamente co profesor sobre o momento para realizar a titoría. Horario de titorías de B. González: xoves, de 11:00 a 13:00 h e de 16:00 a 18:00 h, e venres de 11:00 a 13:00 h. Fóra dese horario segundo dispoñibilidade do profesor.
Prácticas con apoio das TIC	Realizarase principalmente dentro do horario de titorías, salvo circunstancias sobrevindas. Contactar previamente co profesor sobre o momento para realizar a titoría. Horario de titorías: S. Martínez, luns e mércores de 11:00 a 14:00 h, A. Lasa, martes e xoves de 11:00 a 14:00 h. Fóra dese horario segundo dispoñibilidade do profesor.
Lección maxistral	Referido aos oito últimos temas da materia: Realizarase principalmente dentro do horario de titorías, salvo circunstancias sobrevindas. Recoméndase que o alumno contacte previamente co profesor sobre o momento para realizar a titoría. Horario de titorías: B. González, xoves, de 11:00 a 13:00 h e de 16:00 a 18:00 h, e venres de 11:00 a 13:00 h. Fóra dese horario segundo dispoñibilidade do profesor.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Avaliarase nun exame escrito correspondente aos sete primeiros temas da materia, realizarase nunha hora de clase de teoría, de acordo co cronograma de actividades do curso (Véxase http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/*exames).	30	B6 C6 D1 C8 D3 C14
Lección maxistral	Avaliarase nun exame escrito correspondente aos oito últimos temas da materia, en data e hora coincidentes coas do exame global da Primeira Oportunidade, indicadas no calendario de exames da Facultade (Véase http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/exames).	25	B6 C6 D1 C8 D3 C14
Prácticas de laboratorio	Avaliaranse, unha vez complétense todas, xunto co resto das prácticas nun exame escrito; o exame realizarase na data e hora indicadas en http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/horarios . Aínda que aparezan separadas das Prácticas en aulas de informática (por limitacións da aplicación de elaboración da guía docente), todas as Prácticas valoránsese conxuntamente sobre un total do 20 %, é dicir, non haberá necesariamente unha valoración separada para as Prácticas de laboratorio e as de en aulas de informática. Aos alumnos que aproben o exame de prácticas conservaráselle a cualificación nas seguintes convocatorias da materia mentres se manteñan as mesmas prácticas e a súa forma de avalialas, tal como aparece nesta guía.	15	C7
Resolución de problemas	Avaliaranse nun exame escrito en data e hora, coincidentes coas do exame global da Primeira Oportunidade, indicadas no calendario de exames da Facultade (Véxase http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/*exames).	15	A1 A2
Prácticas con apoio das TIC	Avaliaranse, xunto co resto de prácticas, nun exame escrito a celebrar na data e hora indicadas en http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/horarios . Asígnaselle aquí un valor do 5 % por limitacións da aplicación, pero valoraranse conxuntamente coas Prácticas de laboratorio, dentro dun apartado xeral de Prácticas. O valor total destas Prácticas (laboratorio+informática) será do 20%.	5	B3
Resolución de problemas de forma autónoma	Avaliaranse a través da plataforma online da materia a medida que se vaian completando o primeiros sete temas da materia.	10	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que elixan realizar a avaliación global non poderán realizar ningunha proba (de calquera parte da materia), correspondente á avaliación continua, que se faga nunha data posterior á sinalada polo Decanato para manifestar o tipo de avaliación elixida.

1) Avaliación continua

Un alumno considerárase "Presentado" se realiza algunha das probas que forman parte deste tipo de avaliación.

Para a cualificación final estableceranse 4 bloques:

Bloque 1: referido aos 7 primeiros temas de teoría, que inclúen a parte correspondente de "Lección maxistral" e a de "Resolución de problemas autónoma" coas porcentaxes de 30 e 10%, respectivamente.

Bloque 2: referido aos temas restantes de teoría da materia, cunha cualificación máxima de 25%

Bloque 3: referido ás prácticas ("Prácticas de laboratorio" e "Prácticas con apoio das TIC"), cunha cualificación máxima de 20%. Aos alumnos que aproben o exame de prácticas conservaráselles a cualificación nas seguintes convocatorias da materia mentres se manteñan as mesmas prácticas e a súa forma de avalialas, tal como aparece nesta guía. Os alumnos que teñan aprobadas as prácticas en cursos anteriores non necesitarán volverlas a realizar nin examinarse das mesmas; a cualificación obtida no seu día escalarase á total de prácticas nova.

Bloque 4: referido aos problemas ("Resolución de problemas"), cunha cualificación máxima de 15%. A materia considerárase aprobada se a suma das puntuacións dos diferentes bloques é igual ou maior de 5 puntos (50%), en caso contrario teranse que repetir as avaliacións dos bloques non aprobados (aqueles en que non se alcanzou a metade da nota máxima do bloque) no final da Segunda Oportunidade.

2) Avaliación global

Realizarase mediante un exame escrito dos bloques mencionados no apartado de avaliación continua: teorías (máxima puntuación=4.0+2.5), prácticas (máxima puntuación=2.0) e problemas (máxima puntuación =1.5). A materia considerárase aprobada si a suma das puntuacións das diferentes partes do exame é igual ou maior de 5 puntos. Na Primeira Oportunidade, só poderán levala a cabo aqueles alumnos que elixisen no seu momento este tipo de avaliación. Na Segunda Oportunidade, poderana realizar todos os alumnos que non superasen a materia na Primeira Oportunidade (xa sexa na modalidade de avaliación continua ou global). Os alumnos que teñan pendente só parte dos bloques anteriores, e

queiran facer a avaliación global nesta oportunidade, terán que comunicalo por escrito ao coordinador da materia unha semana antes da data da avaliación.

Datos dos exames finais: O calendario de exames finais pódese consultar na seguinte ligazón:

<http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/exámenes>.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíbel 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. Levarase un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, solicitar a apertura ao rectorado dun expediente disciplinario.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

Gotelli, N. J., **A primer of ecology**, Sinauer Associates, 2008

Krebs, C. J., **Ecology : the experimental analysis of distribution and abundance**, Pearson-Benjamin Cummings, 2014

Molles, M.C., **Ecología: Conceptos y Aplicaciones**, McGraw-Hill - Interamericana, 2006

Relyea, R.; Ricklefs, R.E, **Ecology: The economy of nature**, 8th, Macmillan education, 2014

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

Bibliografía Complementaria

Begon, M. and Townsend, C.R, **Ecology**, Willey, 2021

Donovan, T. M. ; Welden, C. W., **Spreadsheet Exercises in Ecology and Evolution**, Sinauer, 2002

Essington, **Introduction to Quantitative Ecology**, Oxford University Press, 2021

Hutchinson, G. E., **Introducción a la Ecología de Poblaciones**, Blume, 1981

Margalef, R., **Ecología**, Omega, 1974

Piñol, J.; Vilalta, J. M., **Ecología con números**, Lynx, 2006

The S328 Course Team, **Ecology**, The Open University,

Valiela, **Marine Ecological Processes**, Springer, 2015

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Ecología II/V02G031V01306

Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G031V01415

Outros comentarios

A información facilitada na plataforma Moovi deberá complementarse coas explicacións dadas nas clases respectivas.

Recoméndase asistir ás clases coas figuras e gráficos correspondentes, facilitados previamente a través de dita plataforma.