



Facultade de Ciencias

Grao en Ciencias Ambientais

Materias

Curso 2

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
001G260V01301	Física ambiental	1c	6
001G260V01302	Modelos matemáticos aplicados	1c	6
001G260V01303	Edafoloxía	1c	6
001G260V01304	Empresa: Economía e empresa	1c	6
001G260V01305	Ecoloxía	2c	6
001G260V01401	Microbioloxía	2c	6
001G260V01402	Análise instrumental	2c	6
001G260V01403	Botánica	2c	6
001G260V01404	Zooloxía	1c	6
001G260V01405	Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física ambiental**

Materia	Física ambiental			
Código	001G260V01301			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Romani Martínez, Luís			
Profesorado	Romani Martínez, Luís			
Correo-e	romani@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)En esta materia se introducen los conceptos fundamentales de la dinámica de fluidos, termodinámica de procesos irreversibles y magnetismo terrestre imprescindibles para comprender los fenómenos que tienen lugar en la biosfera.			

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
A3	CE3 □ Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.
A4	CE4 □ Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
A5	CE5 □ Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.
B1	CG1 - Capacidade de análise e síntese.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	A1
(*)Coñecemento dos fundamentos matemáticos en relación cos contidos da materia.	A3
(*)	A4
(*)	A5
(*)	B1
(*)	B6

Contidos

Tema	
INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE CAMPOS. APLICACIONES FÍSICAS	Campos escalares y vectoriales □ Gradiente de un campo escalar □ Potencial - Campos conservativos □ Circulación, flujo y divergencia. Teorema de Gauss-Ostrogradsky □ Rotacional de un campo vectorial- Aplicaciones físicas
ESTÁTICA DE FLUIDOS DINÁMICA DE FLUIDOS	Ecuación hidrostática □ Presión atmosférica. Ecuación hipsométrica Corrientes fluidas: regímenes de movimiento de un fluido.- Viscosidad.- Ecuaciones del movimiento de corrientes fluidas: ecuación de Euler, ecuación de Continuidad, Teorema de Bernouilli.- Régimen turbulento: número de Reynolds. Vorticidad
BALANCE CALORÍFICO	Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación.- Radiación solar, terrestre y atmosférica: balance energético.
TEMPERATURA Y ESTABILIDAD	Concepto y medida de la temperatura.- Temperatura potencial, gradiente térmico y gradiente adiabático.- Estabilidad e inestabilidad en la atmósfera □ Inversiones térmicas
DINÁMICA ATMOSFÉRICA	Movimiento relativo rotacional uniforme: aceleración de Coriolis.- Vientos de superficie: fuerzas aparentes. Ecuación general de meteorología dinámica- Tipos de vientos □ Anticiclones y borrascas □ Vientos locales y fenómenos violentos.
CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE	Introducción a las propiedades magnéticas de la materia.- Origen y características del campo magnético terrestre:- Paleomagnetismo

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	15	30	45
Sesión maxistral	30	75	105

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminarios	O profesor facilitará aos alumnos material no que se presenta unha serie de cuestións teórico-prácticas que teñan que ver coa materia impartida. Os alumnos deben discutir e resolver ditas cuestións nos seminarios, establecéndose comunicación e discusión entre eles si ha lugar. O profesor intervirá para orientar as intervencións, aclarar dúbidas e aportar información sobre as diferentes técnicas ou metodoloxías necesarias.
Sesión maxistral	As características esenciais da lección magistral como forma expositiva son: a transmisión de coñecementos, o ofrecer un enfoque crítico da disciplina que leve aos alumnos a reflexionar e descubrir as relacións entre os diversos conceptos, o formar unha mentalidade crítica na forma de afrontar os problemas e a existencia dun método.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Los alumnos pueden acceder al profesor en su despacho de forma personalizada para cualquier tipo de consulta que deseen realizar.
Seminarios	Los alumnos pueden acceder al profesor en su despacho de forma personalizada para cualquier tipo de consulta que deseen realizar.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Seminarios	Avaliación continua dos alumnos que participen regularmente en tódalas actividades propostas na clase. Resolución dos boletíns, tanto de problemas como de exercicios e cuestións teóricas para que os alumnos demostren a súa capacidade e os seus progresos.	15
	Os alumnos que no podan asistir regularmente ás clases deberán contactar co profesor, para facer unha serie de traballos consistentes en a resolución de problemas e cuestións por escrito, que deberán entregar antes da finalización do curso. O profesor poderá preguntarles persoalmente por aspectos concretos deste traballo. A calificación destas actividades será o 15% da nota final.	
Sesión maxistral	Realizarase un exame que inclua cuestións teóricas, exercicios e problemas, de acordo con exposto nas clases teóricas e seminarios. Datos dos exames: Fin de carreira: 26 de setembro 2014, 16 H. 1ª edición: 15 xaneiro 2015 ás 16 H. 2ª edición: 8 xullo 2015 ás 16 H.	85

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Gerhart, P., **Fundamentos de Mecánica de Fluidos**, Addison Wesley.,

Casanova, J., **Mecánica**, Universidad Nacional de Educación a Distancia,

Aguilar Peris, J., **Curso de Termodinámica**, Alhambra Longman,

Holton, James R., **Introducción a la meteorología dinámica**, Prensa hispanoamericana,

Sendiña Nadal. Irene; Pérez Muñozurri, Vicente, **Fundamentos de Meteorología**, Universidade de Santiago de Compostela,

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Física: Ampliación de física/O01G260V01201

Física: Física/O01G260V01102

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G260V01202

Matemáticas: Matemáticas/O01G260V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS**Modelos matemáticos aplicados**

Materia	Modelos matemáticos aplicados			
Código	001G260V01302			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Cid Iglesias, María Begoña			
Profesorado	Cid Iglesias, María Begoña			
Correo-e	bego@dma.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	En esta materia se pretende completar la formación matemática básica e introducir los modelos matemáticos en ciencias de la naturaleza.			

Competencias de titulación

Código	
A2	CE2 - Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos.
A3	CE3 □ Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B21	CG21 □ Capacidade para aplicar os coñecementos teóricos en casos prácticos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Explicar a diferenza entre campo escalar e campo vectorial.	A2	
Definir os operadores gradiente, diverxencia e rotacional en coordenadas cartesianas	A2	
Relacionar os conceptos anteriores con campos solenoidais e irrotacionais	A2	
Definir os operadores laplaciano e bilaplaciano.	A2	
Enunciar as propiedades e as relacións entre estes operadores. Aplicar formalmente estas propiedades.	A2	B6
Enunciar as expresións destes operadores en coordenadas cilíndricas e esféricas	A2	
Enunciar a integral de curva e aplicala	A2	B6
Enunciar a integral de superficie e aplicala	A2	B6
Enunciar os teoremas de Green, Stokes e Gauss	A2	
Aplicar os teoremas de Green, Stokes e Gauss na resolución de exercicios		B6 B21
Definir unha serie de Fourier	A2	
Enunciar as propiedades de periodicidade e ortogonalidade. Aplicar formalmente estas propiedades	A2	B6
Explicar a diferenza entre funcións pares e impares, enunciar as súas propiedades e calcular a súa serie de Fourier.	A2	
Enunciar o concepto de converxencia dunha serie de Fourier	A2	
Obter a serie de Fourier de funcións sinxelas		B6
Definir autovalor e autovector asociado a unha matriz	A2	
Describir as propiedades básicas de autovalores e autovectores	A2	
Calcular os autovalores e autovectores dunha matriz aplicando as distintas propiedades		B6 B21
Definir e describir os distintos tipos de elementos de combinatoria	A2	
Aplicar os distintos tipos de elementos de combinatoria á resolución de exercicios		B6 B21
Definir un suceso, os distintos tipos de sucesos e a probabilidade dun suceso	A2	
Calcular a probabilidade de distintos tipos de sucesos		B6 B21
Describir algúns modelos matemáticos na natureza	A2	
Definir un modelo continuo e un modelo discreto	A2	
Ante una población dinámica, o alumno debe ser capaz de elexir o modelo matemático que mellor a describa e analizar a súa evolución	A2 A3	B6 B21
Definir o modelo de Leslie	A2	

Aplicar o modelo de Leslie		B6 B21
Distinguir os modelos de estado e aplicalos	A2 A3	B6 B21

Contidos

Tema	
1. Análise Vectorial	1.1 Operadores vectoriais. 1.2 Integración sobre curvas. 1.3 Integración sobre superficies. 1.4 Teoremas clásicos da análise vectorial.
2. Análise de Fourier	2.1 Series de Fourier. 2.2 Técnica de transformadas.
3. Autovalores e autovectores	3.1 Definición e propiedades. 3.2 Autovalores complexos. 3.3 Matrices semellantes. 3.4 Matrices diagonalizables.
4. Revisión de elementos de combinatoria e probabilidade	4.1 Combinatoria. 4.2 Probabilidade.
5. Modelos matemáticos na natureza	5.1 Descrición e clasificación. 5.2 Ecuacións en diferencias. 5.3 Ecuacións diferenciais.
6. Modelos continuos e discretos	6.1 Modelos discretos. 6.2 Modelos continuos.
7. Modelos vectoriais	7.1 Poblacións estruturadas en grupos. 7.2 Modelo de Leslie. 7.3 Modelos de estado.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	65	91
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	30	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	10	14

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte da profesora dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas tutorías atenderase a aqueles alumnos que necesiten unha explicación máis personalizada de calquera aspecto da materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Primeira sesión (1 hora): Tema 1 -> 2.5 puntos Segunda sesión (1 hora): Temas 2 e 3 -> 2.5 puntos Terceira sesión (1 hora): Tema 4 -> 2 puntos Cuarta sesión (1 hora): Temas 5, 6 e 7 -> 3 puntos	100

Outros comentarios sobre a Avaliación

1. Avaliación continua

Considerarase que un alumno optou por avaliación continua cando, tras presentarse á primeira sesión de avaliación continua, entregue ao profesor a folla de inscrición neste tipo de avaliación. Unha vez expresado por escrito o seu desexo de

participar, non poderá cambiar a opción de avaliación. A avaliación continua consta de catro sesións que figuran nesta guía. As sesións non son recuperables, é dicir, se un alumno non pode presentarse para realizalas no día estipulado polo profesor, este non ten obrigación de repetirllas. Antes da realización de cada sesión indícase a data e procedemento de revisión das cualificacións obtidas que serán públicas nun prazo razoable de tempo (polo xeral unha semana).

A nota final dun alumno que faga avaliación continua obtense mediante a suma das puntuacións obtidas en cada parcial. Nesta modalidade, un alumno estará aprobado cando a súa nota final sexa maior ou igual que 5. Esta sería a calificación obtida en primeira convocatoria ordinaria.

A cualificación obtida nas tarefas avaliadas será válida tan só para o curso académico no que se realicen.

2. Avaliación ao final do cuadrimestre

Aqueles alumnos que non poden asistir ás clases, non poden optar a avaliación continua. Teñen dereito a outro tipo de avaliación que, nesta materia, é un exame final sobre **todos** os temas da materia. Este sería o caso dos alumnos que teñan responsabilidades laborais correctamente xustificadas.

O exame será avaliado entre 0 e 10 puntos e un alumno estará aprobado cando a nota do seu exame sexa maior ou igual que 5. Este exame terá unha duración máxima de tres horas.

Segundo o aprobado na Xunta de Facultade, a data de avaliación da convocatoria de Fin de Carreira é o 22 de Setembro de 2014 ás 16:00 horas. A data de avaliación na convocatoria ordinaria é o 27 de Outubro de 2014 ás 16:00 horas.

3. Recuperación no mes de xullo

O exame de recuperación será sobre **todos** os contidos da materia e será puntuado entre 0 e 10. Este exame terá unha duración máxima de tres horas. Un alumno estará aprobado cando a nota do seu exame sexa maior ou igual que 5.

A convocatoria de xullo é a segunda convocatoria ordinaria. É dicir, os alumnos teñen dúas oportunidades para superar a materia e as dúas estarían dentro dunha mesma convocatoria.

Segundo o aprobado na Xunta de Facultade, a data de avaliación da segunda convocatoria ordinaria é o 14 de Xullo de 2015 ás 16:00 horas.

4. Nota de Non Presentado

Un alumno considerarase non presentado se, como máximo, participou na primeira sesión de avaliación continua. En calquera outro caso, o alumno considerarase presentado e recibirá a súa nota correspondente.

Bibliografía. Fontes de información

Neuhauser, C., **Matemáticas para Ciencias,**

Borobia, A; Estrada, B., **Matemáticas para Ciencias Ambientales,**

González Manteiga, M.T., **Modelos Matemáticos discretos en las Ciencias de la Naturaleza,**

Hritonenko, N.; Yatsenko, Y., **Mathematical Modelling in Economics, Ecology and the Environment,**

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G260V01202

Matemáticas: Matemáticas/O01G260V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS**Edafoloxía**

Materia	Edafoloxía			
Código	O01G260V01303			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Blas Varela, María Esther de			
Profesorado	Blas Varela, María Esther de Cutillas Barreiro, Laura Paradelo Nuñez, Remigio			
Correo-e	eblas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)(*)	A1

Contidos

Tema	
Bloque I. Introducción	<p>Tema 1. Concepto de Edafoloxía. Evolución histórica da Ciencia do solo. Relación da Edafoloxía con outras ciencias.</p> <p>Tema 2. Concepto de Solo. Organización do solo. Nomenclatura e descrición de Horizontes. Concepto de Polipedión, Pedión.</p>
Bloque II. Constituíntes do solo	<p>Tema 3. O solo como sistema disperso. Fases do solo. Fase sólida. Métodos de estudo, representación e interpretación dos resultados. Textura do solo.</p> <p>Tema 4. Fase sólida: A fracción inorgánica do solo. Orixe, composición mineralóxica e propiedades das distintas fraccións. Minerais da arxila.</p> <p>Tema 5. Fase sólida: A materia orgánica do solo. Orixe e composición. Procesos de transformación: Humificación e mineralización. Tipos de humus.</p> <p>Tema 6. Fase líquida: A auga e as solucións do solo. Estado enerxético da auga do solo. Medidas de potenciais e humidades. Movemento da auga no solo. Drenaxe.</p>

Bloque III. Propiedades do solo

Tema 7. Propiedades físicas do solo: Densidade e porosidade. Cor. Consistencia. Estrutura.

Tema 8. Propiedades físicoquímicas do solo. Interaccións superficiais: Dinámica do complexo adsorbente. Capacidade de intercambio catiónico. Importancia ambiental da capacidade de cambio. Métodos de estudo

Tema 9. Propiedades físicoquímicas do solo. Reacción do solo: Tipos de acidez. Orixe e factores que influen na acidez do solo. Métodos de determinación. Poder amortecedor do solo.

Bloque IV. Factores e procesos de formación do solo

Tema 10. O material orixinal como factor de formación. Tipos de materiais orixinais. Influencia do material orixinario sobre as propiedades do solo.

Tema 11. O clima como factor de formación. Parámetros climáticos. Caracterización do clima. Influencia sobre as propiedades do solo.

Tema 12. O relevo como factor de formación. Tipos de elementos do relevo. Secuencias topográficas de solos. Concepto de catena. Relacións entre o relevo e as propiedades e constituíntes dos solos

Tema 13. O tempo como factor de formación. Solos novos e maduros. Velocidade de formación. Métodos de estudo.

Tema 14. Os organismos como factor de formación. Tipos de organismos. Efectos sobre os constituíntes e propiedades do solo. O home como modificador do medio.

Tema 15. Procesos básicos de edafoxénese. Procesos específicos nos que predomina a meteorización química. Procesos específicos nos que predomina a translocación de substancias.

Bloque V. Sistemática de solos

Tema 16. Clasificacións actuais: ""World Referente Base for Soil Resources, FAO"".Categorías taxonómicas: Esquema dos grupos e unidades de solos.

Tema 17. Clasificacións actuais: ""Soil Taxonomy, USDA,"". Categorías taxonómicas: Esquema dos grupos e unidades de solos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	12	18	30
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Presentacións/exposicións	1	12	13
Sesión maxistral	30	45	75
Informes/memorias de prácticas	0	4	4

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Traballaranse, de modo individualizado e en grupos, contidos propios da materia. Parte dos seminarios realizaranse na aula de informática utilizando programas de aprendizaxe asistida por ordenador.

Prácticas de laboratorio As prácticas de laboratorio distribúense en dous grupos:

Análises Físicos

1. Analise granulométrico. Permitiralles coñecer a textura do solo. Determinase por tamización en húmido das partículas maiores de 50 micras e por sedimentación usando a ley de Stokes;
2. Densidade real e densidade aparente. A densidade real calcularase por picnometría con tolueno e a densidade aparente por pesadas das mostras recollidas en camisas de volume constante.
3. Límite líquido e límite plástico. O límite plástico realízase manualmente e o límite líquido mediante a culler de Casagrande.

Analises Químicos

1. Determinación da acidez do solo. Determinarase a acidez real en auga e a potencial en KCl.
2. Determinación de materia orgánica mediante oxidación con dicromato potásico en medio ácido.
3. Determinación das base de cambio mediante extracción con cloruro amónico e determinando o Na e K por fotometría de llama e o Ca e Mg por espectrofotometría de absorción atómica.

Presentacións/exposicións	Os alumnos elixirán un tema de entre os ofertados polo profesor (temas relevantes ou de interés social). Isto levarase a cabo en grupos de 3-5 alumnos/as. As exposicións dos traballos prepararanse co apoio do profesor e despois da presentación establecerase un debate.
Sesión maxistral	Presentación na aula dos conceptos fundamentais e desenvolvemento dos contidos propostos. A devandita explicación apoiarase en recursos audiovisuais e na lectura e discusión de artigos de actualidade para estimular a participación do alumnado e fomentar o seu espírito crítico.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas ou seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Seminarios	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas ou seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Prácticas de laboratorio	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas ou seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Presentacións/exposicións	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas ou seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Probas	Descrición
Informes/memorias de prácticas	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas ou seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC

Avaliación

Descrición	Cualificación
------------	---------------

	Avaliarase a asistencia e participación nos seminarios mediante a realización de probas específicas para cada un deles. As devanditas probas consistirán na entrega dunha ficha ou memoria ou na avaliación do traballo realizado nas sesións de simulación con ordenador.	
Prácticas de laboratorio	A asistencia ás prácticas é obrigatoria	0
Presentacións/exposicións		10
	Terase en conta a participación nas diferentes actividades propostas no transcurso das sesións maxistras e a capacidade de traballo en grupo.	
Sesión maxistral		50
	A valoración dos coñecementos adquiridos ao longo do curso realizarase mediante a realización dunha proba final que poderá ser de tipo test ou de resposta curta.	
Informes/memorias de prácticas	Prestarase especial atención á explicación dos fundamentos da práctica e á interpretación do significado dos resultados obtidos	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

As probas de avaliación terán lugar nas seguintes datas:

Fin de carreira: 25 de setembro ás 16h.

1ª edición: 12 de xaneiro ás 16h.

2ª edición: 1 de xullo ás 16h.

A proba final é eliminatoria e será necesario alcanzar o 50% da nota para poder aprobar a materia. Unha vez superada esta proba sumaráselle as demais puntuacións. As puntuacións das demais actividades terán validez ao longo de cada curso académico e serán sumadas á da proba final, tanto na convocatoria oficial coma na extraordinaria.

Os alumnos que, por motivos previamente xustificadas, non puidesen asistir a clases deberán realizar o mesmo exame final que os seus compañeiros e unha serie de actividades complementarias, pactadas previamente coa profesora da materia, tendo en conta as peculiaridades do alumno.

Bibliografía. Fontes de información

PORTA, J.; LOPEZ-ACEVEDO, M.; POCH, R.M, **Edafología: uso y protección de suelos**, 2014,

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. .- .

la Agricultura y el Medio Ambiente. 2003. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

PORTA, J; LOPEZ-ACEVEDO, M.; POCH, R.M. 2011. Introducción a la edafología. Uso y protección del suelo, Ed. Mundi-prensa. Madrid.

Bibliografía complementaria:

DUCHAUFOR. Ph. Manual de Edafología.1987. Ed. Masson S.A. Barcelona.

Ed. Masson. Barcelona.

FITZPATRICK, E.A. Suelos: Su formación, clasificación y distribución. 1985. Ed. Trillas. México.

JARAMILLO, D.F., 2002. Introducción a Medellín. <http://> .

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M. 2005. Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente. Introduction to the principles and practice of Soil Science. Blackwell Science. Pub. Oxford.

Enlaces recomendados:

DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA DE DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA DE DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA DE ETSIA. DE USDA. NCR (<http://soils.usda.gov/technical/lmm/>)

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Contaminación de ecosistemas terrestres/O01G260V01913

Avaliación e conservación de solos/O01G260V01911

Ordenación do territorio e paisaxe/O01G260V01601

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Biología: Biología/O01G260V01101

Xeoloxía: Xeoloxía/O01G260V01105

Química: Química/O01G260V01104

Botánica/O01G260V01403

Ecoloxía/O01G260V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS**Empresa: Economía e empresa**

Materia	Empresa: Economía e empresa			
Código	001G260V01304			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Economía aplicada			
Coordinador/a	Caride Estevez, María José			
Profesorado	Caride Estevez, María José			
Correo-e	mcaride@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	- A materia adecúase ó perfil profesional e académico ó contribuir á formación básica do alumno no campo da Economía e Empresa. Polo tanto, debido ó seu carácter básico, se proxecta en múltiples campos profesionais relacionados coa Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos. - A materia ten 6 créditos ECTS e posúe carácter de formación básica. Cúrsase en 2º de Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos no 1º cuadrimestre. Inicia ó alumno en aspectos microeconómicos e empresariais.			

Competencias de titulación

Código	
A9	CE9 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental.
A14	CE13 <input type="checkbox"/> Elaboración, implantación, coordinación e avaliación de plans de xestión de residuos.
B1	CG1 - Capacidade de análise e síntese.
B2	CG2 - Capacidade de organización e planificación.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CG7 - Adquirir capacidade na toma de decisións.
B11	CG11 - Habilidades de razoamento crítico.
B13	CG13 - Aprendizaxe autónoma.
B15	CG15 <input type="checkbox"/> Creatividade.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
a. Poder enfrontarse ó estudio de diversas cuestións económicas de forma autónoma.	A9 A14	B7 B13
b. Capacidade de tomar boas decisións económicas a través do recoñecemento de disxuntivas ou dilemas e o uso de criterios racionais na toma de decisións.		
a. Ser capaz de distinguir os factores claves latentes nun aspecto económico para proceder á súa análise.	A9	B1 B2
b. Coñecer os principios de funcionamento que reñen nunha economía de mercado e comprender o comportamento dos distintos axentes económicos.		
c. Coñecer as distintas políticas económicas e os seus efectos sobre o sistema económico.		
d. Ser capaz de interpretar e analizar información económica tal como gráficos, taxas, índices, etc. a partir da cal poder levar a cabo unha análise con rigor.		
a. Aplicar as ferramentas de análise económica para a diagnose dun problema económico e a procura de solucións creativas.	A9 A14	B11 B15
b. Ser capaz de elaborar un discurso que expoña de forma clara e coherente as ideas inherentes nun proceso económico.		
c. Ser capaz de identificar os problemas económicos e abordar a súa solución a través das políticas adecuadas a cada situación.		
Posuír estratexias para a procura eficiente da solución a problemas económicos.	A9 A14	B6 B15

Contidos

Tema

Módulo A: Conceptos básicos de Economía Xeral	1. Os dez principios da economía 2. Pensar como un economista 3. Oferta e demanda: as forzas do mercado 4. A elasticidade e as súas aplicacións 5. A eficiencia do mercado 6. Fallos de mercado e a intervención do Estado
Modulo B: Economía Ambiental	7. Rentabilidade Social e Valoración de Bens Ambientais
Módulo C: A Empresa	8. Os custes de produción. 9. A empresa nos mercados competitivos e non competitivos 10. Conceptos básicos de Economía da Empresa

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	117	147
Probas de tipo test	0	3	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, resolución de exercicios e a introducción de algunhas preguntas dirixidas ó estudante, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	- Titorías individuais: Estas titorías terán lugar no despacho 5.19 da Facultade de C.C. Empresariais e Turismo. O alumno disporá de horas semanais, previamente fixadas polo profesor nas que poderá facer consultas relacionadas coa materia. O horario das titorías farase público ó comezo do curso académico. - Titorías vía correo electrónico: O alumno poderá escribir ó correo electrónico mcaride@uvigo.es para consultar dúbidas urxentes. - Plataforma de docencia TEMA: O alumno tamén poderá consultar na plataforma TEMA: http://faitic.uvigo.es . Nela están dispoñibles os recursos pedagóxicos da materia e tamén se poden facer chegar as dúbidas que se consideren oportunas.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Exames escritos: Haberá un exame parcial liberatorio e un exame final que se celebrará na data oficialmente establecida, o 31 de Outubro de 2014	75
Probas de tipo test	Resolución de exercicios, entrega de cuestións e traballos	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Primeira Oportunidade:

Para os alumnos que opten pola avaliación continua, haberá un exame parcial liberatorio da primeira metade da materia e un exame final que se realizará na data oficial establecida no calendario de exames, 31 de Outubro de 2014. Os alumnos que superen o exame parcial só terán que examinarse no exame final da segunda parte do programa. Os alumnos que non superen o exame parcial terán que examinarse de toda a materia no exame final. A nota do exame obterase como a media aritmética das dúas partes da materia ou, en caso de suspender o exame liberatorio, a nota do exame final, cun peso do 75%, sendo o 25% restante a puntuación relativa a participación na clase, entrega de traballos e exercicios propostos.

Para os alumnos que renuncien a avaliación continua haberá un exame final que se realizará na data oficial establecida no calendario de exames e que suporá o 100% da súa calificación.

Segunda Oportunidade:

Os alumnos que obteñan unha puntuación inferior a 5 puntos na nota da 1ª oportunidade deberán presentarse na 2ª

oportunidade para superar a materia. Na 2ª oportunidade, o alumno deberá realizar un exame final escrito de natureza similar ao da primeira oportunidade na data oficialmente establecida, 3 de xullo de 2015.

Nas probas de avaliación é necesario traer o DNI ou documento análogo cando teña lugar a realización dos exames. O incumprimento de este requisito pode ter como consecuencia que o alumno non realice o exame en cuestión.

Bibliografía. Fontes de información

Alonso, R. y Serrano A., **Economía de la empresa agroalimentaria**, 2008,

Azqueta Oyarzun, Diego, **Introducción a la Economía Ambiental**, 2007,

Bernanke, B. S. e Frank, R. H., **Principios de Economía**, 3ª edición, 2007,

Krugman, P., R. Wells y M. Olney, **Fundamentos de Economía**, 2007,

Mankiw, N.G., **Principios de Economía**, 6ª edición, 2012,

Samuelson, P.A. e Nordhaus, W.D., **Economía**, 18ª edición, 2006,

Recomendacións

Outros comentarios

-Con carácter xeral, será necesario o uso de calculadora nas clases da materia e nos exames.

-É necesario traer o DNI ou documento análogo cando teña lugar a realización dos exames. O incumprimento deste requisito pode ter como consecuencia que o alumno non realice o exame en cuestión.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ecoloxía**

Materia	Ecoloxía			
Código	O01G260V01305			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Mouriño Carballido, Beatriz			
Profesorado	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 de titulación

Código	
A1	CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
A3	CE3 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.
A4	CE4 <input type="checkbox"/> Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
A6	CE6 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.
B1	CG1 - Capacidade de análise e síntese.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	A1
CE3 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.	A3
CE4 <input type="checkbox"/> Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.	A4
CE6 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.	A6
CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.	B6
Capacidade de análise e síntese.	B1

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 y del fósforo.
Tema 4. Producción primaria.	Producción primaria bruta y neta: concepto, métodos de determinación y magnitud. Eficiencia de la fotosíntesis. Mecanismos de control: irradiancia y nutrientes. Control hidrodinámico de la producción primaria. Producción nueva y producción regenerada. Conexión entre los ciclos de carbono y nitrógeno. Variabilidad temporal y espacial de la producción primaria.
Tema 5. 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. Eficiencia de crecimiento bacteriano.

Tema 6. Demografía.	Ecología energética frente a ecología de poblaciones. Concepto de individuo y población. Organismos unitarios y modulares. Parámetros poblacionales. Distribución espacial. Estructura poblacional. Poblaciones abiertas y cerradas: metapoblaciones. Tablas de vida y curvas de supervivencia. Tablas de vida de fecundidad y valor reproductivo. Estrategias de vida: rasgos principales. Compromisos y principio del reparto.
Tema 7. Dinámica de poblaciones aisladas	Ecuación fundamental de la dinámica poblacional y tipos de modelos. Modelo exponencial y sus variantes: estocasticidad y matrices de Leslie. Competencia intraespecífica y modelo logístico. Las variantes del modelo logístico: retraso temporal, efecto Allee, crecimiento discreto y caos.
Tema 8. Competencia interespecífica.	Concepto, evidencias experimentales y tipos de competencia interespecífica. Concepto de nicho ecológico y principio de exclusión competitiva. Coexistencia y heterogeneidad ambiental. Modelo de competencia de Lotka Volterra y modelo de Tilman.
Tema 9. Depredación.	Definición y tipo de depredadores. Factores que determinan las preferencias de dieta. Consideraciones energéticas: teoría del aprovisionamiento óptimo, dieta óptima y teorema del valor marginal. Tipos de respuestas funcionales y evidencias experimentales. Respuestas numéricas y de desarrollo. Modelo de depredación de Lotka y Volterra. Modificaciones del modelo de Lotka y Volterra: retraso temporal, autolimitación y refugios parciales.
Tema 10. Colonización y extinción.	Concepto de comunidad y propiedades. Área, distancia y riqueza específica. Modelo del equilibrio dinámico. Variaciones del modelo: efecto diana, efecto rescate y evidencias experimentales. Implicaciones de la reducción y fragmentación de hábitats.
Tema 11. Diversidad.	Concepto de diversidad. Riqueza específica versus equitatividad. Modelos de distribuciones de abundancia: modelo logarítmico (distribución de Fisher), modelo log-normal (distribución de Preston), modelo del bastón roto (modelo de MacArthur), distribución geométrica (o distribución de Montoura). Índices de diversidad. La diversidad en el espacio. Factores que causan gradientes de diversidad.
Tema 12. Sucesión.	Concepto y tipos de sucesión. Mecanismos de sucesión: facilitación, tolerancia e inhibición. Sucesión y diversidad. Sucesión y flujo de energía.
Tema 13. Estructura y organización de comunidades.	Influencia de la competencia en la organización de las comunidades. Efecto de la depredación: Experimentos de Paine. Frecuencia de las perturbaciones y riqueza específica: hipótesis de la perturbación media. Ocupación de espacios vacíos: lotería competitiva. Comunidades fuera del equilibrio. Relación diversidad y productividad.
Tema 14. Estructura trópica.	Aproximación trofodinámica. Topología de redes. Tipos de estabilidad: resiliencia, resistencia estabilidad local y global. Estabilidad, complejidad y especies clave. Red trófica pelágica herbívora y microbiana. Redes tróficas bentónicas. Estructura de tamaños y consumo de energía.
Tema 15. Cambios en la estructura de los ecosistemas y conservación en el Antropoceno.	Evolución histórica del nicho humano. Crecimiento de la población humana y uso de recursos. Límites del planeta y principales problemas ambientales: cambio climático, alteraciones en el ciclo del nitrógeno y pérdidas de biodiversidad. Alteraciones en el ciclo del carbono: calentamiento y acidificación. Redes de áreas protegidas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	37	67
Seminarios	15	15	30
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	10	20
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	5	5
Presentacións/exposicións	5	20	25
Probos de resposta curta	2	0	2
Probos de tipo test	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	Presentación de contenidos incluidos en el temario de aula apoyados con material gráfico
Seminarios	Introducción y discusión de los temas propuestos para los seminarios de los grupos pequeños

Saídas de estudio/prácticas de campo	Salida de campo a un sistema intermareal
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Actividades voluntarias relacionadas con el temario de clase
Presentacións/exposicións	Exposición de trabajos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Presentacións/exposicións	Mediante tutorías individuales, se guía y supervisa la revisión bibliográfica y preparación de un proyecto de investigación, así como la preparación de la exposición oral.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Seminarios	Se valora la capacidad para resolver problemas y ejercicios relacionados con los contenidos impartidos en los seminarios	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Se valora la resolución de actividades voluntarias planteadas en clase	5
Presentacións/exposicións	Se valora el diseño de un proyecto de investigación y la claridad y rigor en la exposición	20
Probas de resposta curta	Se valora la comprensión de los contenidos impartidos en las clases magistrales, en las prácticas y en los seminarios	39
Probas de tipo test	Se valora la comprensión de los contenidos impartidos en las clases magistrales, en las prácticas y en los seminarios	26

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar el examen, que representa el 65% de la nota final. 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: 23/09 10:00 (Fin de carrera); 17/03 16:00 (1ª Ord); 2/07 16:00 (2ª Ord)

Bibliografía. Fontes de información

Colinvaux, P., **Ecology 2**,
 Begon, M., Harper, J., Townsend, C.R., **Ecology**,
 Rodríguez, J., **Ecología**,
 Schlesinger, W.H., **Biogeoquímica. Un análisis del cambio global**,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Xestión de espazos naturais e protexidos/O01G260V01915

DATOS IDENTIFICATIVOS**Microbioloxía**

Materia	Microbioloxía			
Código	O01G260V01401			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	Pérez Álvarez, María José			
Profesorado	Carballo Rodríguez, Julia Pérez Álvarez, María José			
Correo-e	mjperez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Esta materia proporciona conocimientos básicos en microbiología que habrán de ser utilizados en otras asignaturas y en su futuro desarrollo profesional. Proporciona el conocimiento de la diversidad del mundo microbiano y de las técnicas necesarias para estudiarlo. Morfología, fisiología y genética de bacterias, hongos, microalgas y protozoos. Estructura y función de los virus. Ecología microbiana. Aplicaciones prácticas de microbiología.			

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
A3	CE3 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.
A4	CE4 <input type="checkbox"/> Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
A5	CE5 <input type="checkbox"/> Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.
A6	CE6 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.
A7	CE7 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos aspectos da análise de explotación dos recursos ambientais nun contexto de desenvolvemento sostible.
A10	CE10 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os conceptos relacionados co clima e o cambio global.
A18	CE17 <input type="checkbox"/> Calidade do aire, control e depuración de emisións atmosféricas.
B1	CG1 - Capacidade de análise e síntese.
B2	CG2 - Capacidade de organización e planificación.
B3	CG3 - Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B4	CG4 - Coñecementos básicos de informática.
B5	CG5 - Capacidade de xestión da información.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CG7 - Adquirir capacidade na toma de decisións.
B9	CG9 - Habilidades nas relacións interpersoais.
B10	CG10 - Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.
B11	CG11 - Habilidades de razoamento crítico.
B12	CG12 - Desenvolver un compromiso ético.
B13	CG13 - Aprendizaxe autónoma.
B14	CG14 - Adaptación a novas situacións.
B15	CG15 <input type="checkbox"/> Creatividade.
B16	CG16 <input type="checkbox"/> Liderado.
B19	CG19 - Motivación pola calidade.
B20	CG20 - Sensibilidade cara a temas ambientais.
B21	CG21 <input type="checkbox"/> Capacidade para aplicar os coñecementos teóricos en casos prácticos.
B22	CG22 <input type="checkbox"/> Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.
B23	CG23 <input type="checkbox"/> Capacidade para entender a linguaxe e propostas doutros especialistas.
B24	CG24 <input type="checkbox"/> Capacidade de autoavaliación.
B25	CG25 <input type="checkbox"/> Capacidade de negociación.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)(*)Saber (conocimientos):	A1	B1
-Conocer la diversidad del mundo microbiano y las técnicas necesarias para estudiarlo.	A3	B2
- Reconocer la morfología, estructura, fisiología y genética de bacterias, hongos, microalgas y protozoos.	A4	B3
- Aprender la estructura y función de los virus y otras entidades acelulares.	A5	B4
-Estudiar y analizar la Ecología microbiana incluyendo los alimentos	A6	B5
- Comprender las aplicaciones prácticas de la microbiología	A7	B6
	A10	B7
	A18	B9
		B10
		B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B19
		B20
		B21
		B22
		B23
		B24
		B25
(*)Manejar la terminología propia de la microbiología	A5	B1
- Utilizar técnicas para la preparación y esterilización de medios de cultivo, y para la observación, aislamiento y cultivo de los microorganismos	A18	B2
- Identificar y cuantificar los microorganismos y entidades acelulares		B3
- Diferenciar los tipos biológicos objeto de estudio		B4
- Adquirir la capacidad de análisis de las distintas situaciones en las que se encuentran los microorganismos		B5
- Interpretar literatura científica		B6
		B7
		B11
		B13
		B20
		B21

Contidos

Tema	
(*)Introducción a la Microbiología	(*)La Microbiología: Objeto de estudio y desarrollo histórico Situación de los microorganismos en el mundo de los seres vivos
(*)Morfología y estructura de los microorganismos	(*)Observación de los microorganismos Estructura de los microorganismos procariotas Estructura de los microorganismos eucariotas
(*)Entidades acelulares	(*)Aspectos generales de los virus. Bacteriófagos Virus de eucariotas. Víroides. Priones
(*)Metabolismo microbiano	(*)Metabolismo microbiano: mecanismos de producción de energía, reacciones de asimilación y biosíntesis
(*)Necesidades nutricionales y desarrollo de los microorganismos	(*)Nutrición y cultivo de los microorganismos Crecimiento bacteriano
(*)Control de los microorganismos	(*)Control por agentes físicos y químicos Agentes quimioterapéuticos
(*)Fundamentos de genética microbiana	(*)Mutación y recombinación genética
(*)Diversidad microbiana	(*)Clasificación. Dominio Archaea Dominio Bacteria Microorganismos eucarióticos: hongos, algas protozoos
(*)Interacción microorganismo-hospedador	(*)Infección y patogenicidad
(*)Ecología microbiana y microbiología ambiental	(*)El agua y suelo como hábitats microbianos. Microbiología del aire Actividad de los microorganismos en la Naturaleza Aspectos biotecnológicos de la ecología microbiana
(*)Microbiología de los alimentos e industrial	(*)Microbiología alimentaria y Microbiología industrial
(*)Programa de prácticas de Laboratorio	(*)1.Introducción: El laboratorio de microbiología. preparación de material y medios de cultivo 2. Aislamiento de microorganismos en medio sólido y en medio líquido a partir de una muestra natural (agua, suelo, plantas, lodos...) 3. Obtención y mantenimiento de un cultivo puro 4. Examen de microorganismos al microscopio: en fresco, tinciones 5. identificación de microorganismos: Métodos convencionales en tubo y placa, pruebas bioquímicas 6. Medida del crecimiento bacteriano

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	29	35	64
Seminarios	15	15	30
Prácticas de laboratorio	15	9	24
Traballos tutelados	0	2	2
Prácticas autónomas a través de TIC	0	15	15
Estudos/actividades previos	0	7	7
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	7	7
Actividades introductorias	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	Leccións maxistrais participativas de 50 minutos con apoio de presentacións en Power Point, pizarra e transparencias. A asistencia a estas clases axudará á comprensión dos conceptos máis difíciles da asignatura, establecer relacións entre distintos temas e aspectos da materia. Será necesario leer a documentación relativa a cada tema antes das sesións de aula.
Seminarios	Seminarios de corrección e interpretación de problemas resoltos previamente polo alumno Seminarios sobre elaboración dun traballo monográfico Seminarios nos que os alumnos en grupos traballarán sobre un texto aportado polo profesor Estas actividades fomentarán o espírito crítico e mellorarán a capacidade de sintetizar, redactar e expor traballos de forma oral así como a habilidade para resolver problemas reais e relacionar os distintos aspectos da materia.
Prácticas de laboratorio	As actividades propostas realizaranse seguindo os protocolos e materiais suministrados tras una introducción da profesora e baixo a súa supervisión. A asistencia a prácticas será obrigatoria e indispensable para a superación da asignatura. Permitirase unha falta xustificada documentalmente
Traballos tutelados	Traballos sobre a ampliación dalgún tema proposto e que se realizarán presencialmente nos seminarios. O progreso deste traballo realizarase en tutorías nos seminarios. Asimismo outras actividades propostas en función da disponibilidad como recopilación de información, asistencia a conferencias etc...
Prácticas autónomas a través de TIC	Os alumnos disporán na Plataforma de teledocencia Tema de fichas de soporte para a preparación dos temas que explica o profesor, onde poderán consultar os obxectivos, bibliografía, algunhas das presentacións vistas na clase, lecturas complementarias, sitios web de interés, e cuestionarios de autoevaluación, de cada tema para que os alumnos acudan ás fontes bibliográficas e aprendan a buscar a información non facilitada en clase, co fin de fomentar a aprendizaxe autónoma. Tamén a través da plataforma TEMA plantexaranse exercicios de búsquedas de noticias, comentarios en foros etc. que axudarán a fixar conceptos e ver a aplicación cotidiana deles.
Estudos/actividades previos	Os alumnos deberán consultar e ler a documentación que está na plataforma de teledocencia antes da asistencia á aula, incluído a primeira clase.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Para completar o estudo e a fixación de conceptos e coñecementos poderán plantexarse a través da plataforma de teledocencia diversos exercicios e/ou problemas que deberán facer e serán correxidos de forma individual ou na aula ou seminario según sexa o caso.
Actividades introductorias	Introducción da materia, explicación do programa e metodoloxía proposta

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Traballos tutelados	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Sesión maxistral	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Seminarios	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Prácticas autónomas a través de TIC	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.

Estudos/actividades previos	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Avaliación dos bloques temáticos mediante exames escritos que constará de cuestións (multirresposta, Verdadeiro-Falso, preguntas conceptuales cortas, interpretación de esquemas ou fotografías, problemas, casos etc) relativas aos contidos explicados durante o curso. Previamente anunciado, nun dos exames incluíranse preguntas sobre os traballos monográficos expostos nos seminarios. Nos exames evaluaranse, ademais dos contidos expostos, o dominio do vocabulario e a capacidade de expresión e síntese. Haberá que obter un mínimo de 3 para que sexan aplicadas na calificación final os demais apartados.	55
Seminarios	Avaliación dos Seminarios: Cada estudante será calificado respecto á elección, elaboración, depósito na plataforma TEMA e presentación do traballo monográfico así como na participación en preguntas en debate sobre o exposto. Asimesmo a resposta e participación a todas e cada unha das actividades plantexadas nas distintas sesións	15
Prácticas de laboratorio	No laboratorio ó término das prácticas o/a estudante responderá por escrito un cuestionario relativo ó fundamento e protocolos das prácticas realizadas. A nota de prácticas procederá da calificación do cuestionario (75%) e da actitude e habilidades mostradas durante as clases no laboratorio (25%). Este exame debe ser superado imprescindiblemente. En caso contrario o alumno será avaliado como suspenso.	25
Prácticas autónomas a través de TIC	Calificación obtida pola asistencia a clases, seminarios, e participación das actividades plantexadas na plataforma TEMA como cuestionarios de autoevaluación, comentarios en foros, resolución de problemas e/ou exercicios etc	5

Outros comentarios sobre a Avaliación

O conxunto de actividades docentes previstas permite avaliar os/as estudantes de forma continua nun mesmo curso académico sempre que se cumpla con elas nas datas anunciadas, valorando especialmente a asistencia (será necesario acreditar adecuadamente as ausencias). Por encima dun número de faltas equivalente ó 20% das clases, prácticas, seminarios, etc. o/a estudante deberá renunciar ó sistema de avaliación continua e realizar un exame final de toda a asignatura.

Os/as estudantes que xustifiquen documentalmente estar traballando terán opción de participar en todas as actividades propostas na plataforma TEMA, así como na elaboración do traballo monográfico. No caso de que non poidan asistir a ningunha sesión de prácticas de laboratorio, propoñeránselles actividades alternativas. En calquera caso tamén poden renunciar á avaliación continua e facer un único exame final.

As datas de realización dos exames, aprobadas na Xunta de Facultade son:

- Convocatoria Fin de Carreira: 26 de setembro de 2014 as 10 h
- Convocatoria de Xuño: 28 de maio de 2015 as 10 h
- Convocatoria de Xullo: 15 de Xullo de 2015 as 16 h

Si un/ha alumno/a non supera a asignatura na súa primeira matrícula, no seguinte curso académico será considerado como alumno/a novo, excepto na obrigatoriedade de asistencia ás prácticas de laboratorio.

Bibliografía. Fontes de información

Wiley, Joane, **Microbiología de Prescott, Harley y Klein**, 7,
 Madigan y col, **Brock, Biología de los microorganismos**, 12,
 Rodríguez L.A. y col, **Manual de prácticas de Microbiología**, 1,
 Atlas y Bartha, **Ecología microbiana y Microbiología ambiental**, 4,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Biología: Biología/O01G040V01101

DATOS IDENTIFICATIVOS**Análise instrumental**

Materia	Análise instrumental			
Código	001G260V01402			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Inglés			
Departamento	Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Falqué López, Elena			
Profesorado	Falqué López, Elena			
Correo-e	efalque@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NON PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Botánica**

Materia	Botánica			
Código	O01G260V01403			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	de Sá Otero, María Pilar			
Profesorado	de Sá Otero, María Pilar			
Correo-e	saa@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esata asignatura tiene por finalidade dar a conocer la diversidad de los vegetales y de los hongos, así como sus mecanismos de perpetuación y formas de vida. Por otra parte, aportar las claves para conocer e interpretar el paisaje vegetal de su entorno.			

Competencias de titulación

Código				
A4	CE4 □ Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.			
B20	CG20 - Sensibilidade cara a temas ambientais.			

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)- *CE2 □ Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio ambiente e os procesos tecnolóxicos.	A4	B20
(*)- *CE3 □ Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.	A4	B20
(*)- *CE4 □ Capacidade para integrar as evidencias experimentais atopadas nos estudos de *campoy/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.	A4	B20
(*)- *CE5 □ Capacidade para a interpretación *cualitativa e cuantitativa dos datos.	A4	B20
(*)- *CE6 □ Coñecer e comprender os distintos aspectos da *planificación, xestión, valoración *yconservación de recursos naturais.	A4	B20
(*) O alumno debe saber interpretar a *diversidad do mundo dos *vegetales, aspectos do seu crecemento e desenvolvemento, modalidades de *perpetuación e factores *condicionantes da súa distribución xeográfica.	A4	B20
(*)O alumno debe ser capaz de utilizar *correctamente os criterios e medios de identificación de *especímenes de interese *medioambiental e ser capaz de identificar de visuunidades *taxonómicas habituais na súa contorna.	A4	B20
(*)O alumno deberá saber interpretar conceptos xerais sobre os organismos *vegetales integrantes das formacións *vegetales que compoñen a paisaxe *vegetal do territorio e sexan de utilidade na redacción de informes e estudos *mediambientales.	A4	B20

Contidos

Tema		
(*)UNIDADE *DIDÁCTICA I.	1) Botánica, concepto y contenido. Objetivos de la asignatura. 2) Principios de Sistemática y Taxonomía. 3) La nomenclatura. Origen y nomenclatura de las plantas cultivadas. 4) La clasificación de las plantas. La teoría de la evolución y los sistemas filogenéticos de clasificación. Interpretación evolutiva de los caracteres. Concepto de especie y los mecanismos de especiación en los vegetales. 5) Niveles morfológicos de organización en los vegetales. Talo, cormo. 6) Organismos procariotas, caracteres generales. Bacterias, cianobacterias (Div Cyanophyta). Proclorofitas (Div Prochlorophyta). 7) La multiplicación en vegetales (vegetativa y asexual). La reproducción sexual. Ciclos biológicos en vegetales	

UNIDAD DIDÁCTICA II. Diversidad vegetal

8) Hongos, caracteres generales, sistemática, grupos principales. Hongos *ameboides (Div. Acarsiomicota, *Mixomicota y Plasmodiophoromicota). 9) Hongos lisotróficos flagelados (Div. Oomycota). Hongos lisotróficos no flagelados (Div. Eumycota). Zigomycetes (Clase Zigomycetes). 10) Hongos, continuación. Ascomycetes (Clase Ascomycetes) y Basidiomycetes (Clase Basidiomycetes). 11) Líquenes, concepto, morfología, anatomía, tipos biológicos. Las micorrizas. 12) Plantas no vasculares: Algas eucariotas, caracteres generales, morfología y reproducción. 13) Algas eucariotas, diversidad: Div Dinophyta (Dinoflageladas) y diatomeas (Div Chrysophyta, Clase Bacilliarophyceae). 14) Algas eucariotas, diversidad, continuación. Algas pardas (Div. Phaeophyta). 15) Algas Rojas (Div. Rhodophyta). 16) Algas verdes (Div. Chlorophyta). 17) Briofitos (Div. Briophyta), caracteres generales, ciclo biológico, diversidad. 18) Plantas vasculares: Características generales y organización vegetativa de cormófitos. Descripción de órganos, histología y anatomía. 19) Pteridófitos (Div. Pteridophyta), caracteres generales. ciclo biológico, diversidad (Div. Filicopsida y Equisetopsida). 20) Espermatófitos (Gimnospermas), características, ciclo biológico, diversidad. 21) Espermatófitos (Angiospermas), características, ciclo biológico. La flor. La inflorescencia. Fruto. Polinización y fecundación. La semilla. 22) Sistemática. Clase Magnoliopsida (Dicotiledóneas), caracteres generales, diversidad (Familias). 23. Sistemática. Clase Liliopsida (Monocotiledóneas), caracteres generales, diversidad (Familias).

UNIDAD DIDÁCTICA III. Conceptos Fisiológicos. (Ingeniería)

24) Crecimiento y desarrollo en los vegetales. La influencia de la luz, temperatura e intensidad de iluminación en el desarrollo de los vegetales. 25) Fitorreguladores. 26) Ecomorfología. Adaptaciones de cormo a los diversos modos de vida y al espacio vital. 27) La mejora vegetal.

PRÁCTICAS

- 1) Introducción a la elaboración de herbarios y colecciones, 1h.
- 2) Hongos, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3h.
- 3) Líquenes, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 1h.
- 4) Algas, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 4 h.
- 5) Helechos y briofitos, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 2 h.
- 6) Gimnospermas y Angiospermas, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. Diversidad, 4 h.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Sesión maxistral	30	47	77
Seminarios	9	27	36
Saídas de estudo/prácticas de campo	2	2	4
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	0	3	3
Probas de resposta curta	0	3	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realizaranse tarefas de observación, descripción e identificación de organismos vexetais. Elaborarase unha memoria de prácticas.
Sesión maxistral	(* Se expondrán contenidos propios de la asignatura
Seminarios	(* Se trabaxarán individualmente conceptos propios de la materia mediante la planificación y exposición de caso
Saídas de estudo/prácticas de campo	(* Los alumnos elaborarán y entregarán un herbario de plantas herbáceas ruderales, de elaboración individual

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Prácticas de laboratorio	Dedicarase atención particular a aspectos do programa impartido en clases expositivas, realización de traballo individualizado e outras actividades propostas. Así mesmo, atenderanse de forma personalizada aquelas dúbidas e conflitos que os alumnos non poidan resolver por si mesmos
Saídas de estudo/prácticas de campo	Dedicarase atención particular a aspectos do programa impartido en clases expositivas, realización de traballo individualizado e outras actividades propostas. Así mesmo, atenderanse de forma personalizada aquelas dúbidas e conflitos que os alumnos non poidan resolver por si mesmos
Sesión maxistral	Dedicarase atención particular a aspectos do programa impartido en clases expositivas, realización de traballo individualizado e outras actividades propostas. Así mesmo, atenderanse de forma personalizada aquelas dúbidas e conflitos que os alumnos non poidan resolver por si mesmos
Seminarios	Dedicarase atención particular a aspectos do programa impartido en clases expositivas, realización de traballo individualizado e outras actividades propostas. Así mesmo, atenderanse de forma personalizada aquelas dúbidas e conflitos que os alumnos non poidan resolver por si mesmos
Probas	Descrición
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Dedicarase atención particular a aspectos do programa impartido en clases expositivas, realización de traballo individualizado e outras actividades propostas. Así mesmo, atenderanse de forma personalizada aquelas dúbidas e conflitos que os alumnos non poidan resolver por si mesmos
Probas de resposta curta	Dedicarase atención particular a aspectos do programa impartido en clases expositivas, realización de traballo individualizado e outras actividades propostas. Así mesmo, atenderanse de forma personalizada aquelas dúbidas e conflitos que os alumnos non poidan resolver por si mesmos

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Evaluarase a actitude e grado de coñecemento do fundamento das diferentes prácticas realizadas, así como a presentación de unha memoria final.	10
Sesión maxistral	(*)Se evaluarán los conocimientos adquiridos sobre la materia expuesta en las sesiones magistrales.	55
Seminarios	(*)Se valorará la correcta presentación de caso propuesto	20
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se valorará la confección y entrega de un herbario de plantas herbáceas ruderales, de elaboración individual.	15
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Se realizará un examen tradicional sobre contenidos expuestos en sesión magistral y las otras actividades docentes	0
Probas de resposta curta	(*)Se realizará formando parte del examen tradicional	0

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

<?xml:namespace prefix = " O" />

Bold et al, *Morfología de las plantas y de los hongos.*, 1980. Omega, Barcelona.

Camefort & Boué, *Reproduction et Biologie des végétaux supérieurs*, 1980 Doin, París.

Izco, J. et al., *Botánica*, 2ª Ed. (2004), McGraw-Hill. Madrid.

ork.

U. U. Press. London.

Guifford & Foster. *Morphology and Evolution of Vascular Plants*. 1988. 3ª Ed. W.H. Freeman & flores. 1985. Ed. Reverté. Barcelona.

Takhtajan. *Flowering Plants: origin and dispersal*, 1969. Oliver & Boyd. Edinburgh.

Bonnier & Layens, *Claves para la determinación de plantas vasculares*. 1986. Omega, S.A., Barcelona.

González et al. *Algas mariñas de Galicia: bioloxía, gastronomía e industria*. 1998 Ed. Xerais. Vigo.

Salvo. *Guía de Helechos de la Península Ibérica y Baleares*, 1990 Ed. Pirámide, Madrid.

www.ciens.ucv.ve:8080/generador/sites/.../

Programa Anthos

IPNI (International Plant Namex Index)

Vascular Plant Systematics

Recomendacións

| DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Zoología | | | | |
| Materia | Zoología | | | |
| Código | O01G260V01404 | | | |
| Titulación | Grao en Ciencias Ambientais | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Ecología e biología animal | | | |
| Coordinador/a | Aira Vieira, Manuel | | | |
| Profesorado | Aira Vieira, Manuel | | | |
| Correo-e | aira@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Caracterización de los fenotipos ecológicos que son características de los organismos que surgen como resultado de la interacción del genoma y el medio ambiente | | | |

| Competencias de titulación | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | |
| A1 | CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos. |
| A2 | CE2 - Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos. |
| A3 | CE3 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais. |
| A4 | CE4 <input type="checkbox"/> Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos. |
| A5 | CE5 <input type="checkbox"/> Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos. |
| A6 | CE6 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais. |
| A7 | CE7 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos aspectos da análise de explotación dos recursos ambientais nun contexto de desenvolvemento sostible. |
| A8 | CE8 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os distintos sistemas de xestión ambiental e de calidade. |
| A9 | CE9 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental. |
| A10 | CE10 <input type="checkbox"/> Coñecer e comprender os conceptos relacionados co clima e o cambio global. |
| A17 | CE16 <input type="checkbox"/> Tratamento de solos contaminados. |

| Competencias de materia | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| (*) | A1 |
| (*) | A2 |
| CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais | A3 |
| CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio. | A4 |
| CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecología | A5 |
| CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade | A6 |
| CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación | A7 |
| CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma | A8 |
| CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo. | A9 |
| CG10. Entendemento da proxección social da ciencia. | A10 |
| CE7. Coñecer e comprender a importancia das interaccións dos organismos e o ambiente. | A17 |

| Contidos | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema | |
| os primeiros metazoos | placozoos
poríferos
cnidarios
ctenóforos |
| lofotrocozoos | protóstomos y deuteróstomos
los bilaterales
filos de trocozoos
filos de lofoforados |
| ecdizoos | los animales que mudan
filos de ecdizoos |

| Planificación | | | |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | 15 | 0 | 15 |
| Seminarios | 15 | 15 | 30 |
| Traballos tutelados | 0 | 45 | 45 |
| Sesión maxistral | 30 | 30 | 60 |

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

| Metodoloxía docente | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Actividad experimental complemento de las clases teóricas |
| Seminarios | Se ampliarán temas de mayor interes para el estudio del medio ambiente |
| Traballos tutelados | Se haran traballos tutelados planificados según las inquietudes de cada grupo de alumnos |
| Sesión maxistral | Se explicarán las bases y generalidades sobre la zoología |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Seminarios | Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, traballos tutelados y durante las tutorías. |
| Sesión maxistral | Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, traballos tutelados y durante las tutorías. |
| Prácticas de laboratorio | Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, traballos tutelados y durante las tutorías. |
| Traballos tutelados | Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, traballos tutelados y durante las tutorías. |

| Avaliación | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | Se evaluará la capacidad de trabajo y observación así como la redacción de traballos referentes a las distintas prácticas realizadas | 10 |
| Seminarios | (*)Se evaluará la capacidad de respuesta e interés del alumno ante las cuestiones que puedan surgir en las presentaciones de sus compañeros | 10 |
| Traballos tutelados | Se evaluará la capacidad de redacción de traballos propuestos | 10 |
| Sesión maxistral | (*)Se evaluarán tests de atención y comprensión realizados al final de cada uno de los cuatro bloques | 70 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

| Bibliografía. Fontes de información | |
|--------------------------------------------------------------------|--|
| Cleveland Hickman, Principios Integrales de Zoología , 11ª, | |
| Stephen Miller, Zoology , 7ª, | |

Recomendacións

| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
|----------------------------------------------------------|
| Biología: Biología/O01G260V01101 |

DATOS IDENTIFICATIVOS**Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental**

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia | Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental | | | |
| Código | 001G260V01405 | | | |
| Titulación | Grao en Ciencias Ambientais | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 2c |
| Lingua de impartición | | | | |
| Departamento | Xeociencias mariñas e ordenación do territorio | | | |
| Coordinador/a | Seara Valero, José Ramón | | | |
| Profesorado | Seara Valero, José Ramón | | | |
| Correo-e | jsvalero@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

Competencias de titulación

| | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | |
| A1 | CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos. |
| A3 | CE3 □ Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais. |
| A5 | CE5 □ Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos. |
| A6 | CE6 □ Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais. |
| A12 | CE11 □ Elaboración e execución de estudos de impacto ambiental. |
| B1 | CG1 - Capacidade de análise e síntese. |
| B2 | CG2 - Capacidade de organización e planificación. |
| B5 | CG5 - Capacidade de xestión da información. |
| B6 | CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas. |
| B9 | CG9 - Habilidades nas relacións interpersoais. |
| B13 | CG13 - Aprendizaxe autónoma. |

Competencias de materia

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| Fomentar el autoaprendizaje del alumno | | B13 |
| Fomentar la capacidad de síntesis y análisis crítico de la información | | B1 |
| Fomentar el trabajo personal del alumno | | B2 |
| Solvencia en la presentación oral de conclusiones y adquisición de un correcto vocabulario ambiental | | B5
B9 |
| Conocer los conceptos básicos y principios fundamentales de la Cartografía ambiental | A6 | B1 |
| Discernir e interpretar los datos ambientales | | B1 |
| Conocer los principales factores ambientales y su interacción espacial y temporal. | A1
A3
A5
A6
A12 | B5
B6 |

Contidos

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Tema | |
| Tema 1.- Riegos geológicos: Concepto. Tipos de riesgos geológicos . Prevención y mitigación de riesgos geológicos. | (*)(*) |
| Tema 2.- Cartografía ambiental: Concepto y tipos. Fuentes de información ambiental. Introducción a la Fotografía aérea. | (*)(*) |
| Tema 3.- Cartografía temática: Análisis de los mapas topográficos, geológicos, geomorfológicos, hidrológicos , edáficos, de vegetación, usos del suelo , etc. Lectura y representación de elementos puntuales, lineales y superficiales. | (*)(*) |

| Planificación | | | |
|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Sesión maxistral | 27 | 54 | 81 |
| Seminarios | 15 | 13.5 | 28.5 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 15 | 13.5 | 28.5 |
| Probas de resposta curta | 2 | 2 | 4 |
| Informes/memorias de prácticas | 1 | 2 | 3 |
| Traballos e proxectos | 0 | 5 | 5 |

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

| Metodoloxía docente | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición donde en primer lugar se fará una introducción del tema a tratar (aproximadamente 2 minutos), posteriormente se desenvolverá el tema empleando diagramas, imaxes (diapositivas, vídeos). En los últimos minutos se fará un repaso de los aspectos más importantes y obtención de conclusión. |
| Seminarios | Actividad donde se desenvolverán conceptos y técnicas que complementen los de las clases teóricas |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Actividad en la que se identificarán sobre el terreno los diferentes tipos de factores ambientales susceptible de ser cartografiados, aprendiéndose el uso de mapas, brújula y GPS. |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral |
 |
| Seminarios |
 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo |
 |
| Probas | Descrición |
| Probas de resposta curta |
 |
| Informes/memorias de prácticas |
 |

| Avaliación | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | Asistencia e participación nas clases maxistras (mínimo de 75% de asistencia) | 15 |
| Seminarios | Asistencia e participación activa nos Seminarios | 10 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Asistencia e participación nas saídas de estudo/prácticas de campo | 5 |
| Probas de resposta curta | Se valorarán os coñecementos teóricos do alumno referidos as clases maxistras e seminarios. | 40 |
| Informes/memorias de prácticas | Se valorará os traballos prantexados nas prácticas de campo, téndose en conta o desenrolo, as técnicas empregadas e a súa presentación | 15 |
| Traballos e proxectos | Planteamiento de un proxecto co desenrolo das súas fases. Se valorará o prantexamento, as referencias, a estrutura do traballo, conclusións e o formato de presentación. | 15 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Los alumnos con responsabilidades laborales realizarán un trabajo bibliográfico (20%) y el examen de la asignatura (80%)

Las fechas de los exámenes serán:

Fin de Carrera: 24 de septiembre a las 10 h.

1ª Edición: 18 de marzo a las 10 h.

2ª Edición: 13 de julio a las 16 h.

Bibliografía. Fontes de información

Buzai, Gustavo D., **Sistemas De informacion geográfica (SIG) y cartografía temática : métodos y técnicas para el trabajo en el aula**, Buenos Aires : Lugar, 2008,

Maza Vázquez, Francisco, **Introducción a la topografía y a la cartografía aplicada**, Alcalá de Henares : Universidad de Alcalá, Servicio de Publicaciones, D.L. 2008,

Varios, **Jornadas Técnicas sobre Topografía, Cartografía, Fotogrametría, Geodesia y Teledetección, Guadalajara, 29 y 30 de noviembre**, Libro de actas Jornadas Técnicas sobre Topografía, Cartografía, Fotogrametría, Geodesia y Teledetecc,

Ramón-Lluch, R., **Introducción a la cartografía geológica**, Bilbao : Universidad del País Vasco, Servicio Editorial, 2001,

Recomendaciones

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Biología/O01G260V01101

Xeología: Xeología/O01G260V01105
