



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ciencia e tecnoloxía do medio ambiente

Materia	Ciencia e tecnoloxía do medio ambiente			
Código	001G281V01503			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Rodríguez Rajo, Francisco Javier			
Profesorado	Rodríguez Rajo, Francisco Javier			
Correo-e	javirajo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ecología, los estudios de impacto ambiental, su evaluación y corrección
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1 Saber aplicar os coñecementos e a normativa de protección do medio ambiente	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5
RA2: Coñecer, desenvolver e aplicar os coñecementos en materia ambiental á práctica para a produción agrícola e gandeira		B1 B2	C13	D4
RA3: Saber aplicar os instrumentos de xestión ambiental ás industrias agrarias e alimentarias	A3 A4		C13	D1 D4 D5 D8
RA4: Saber elaborar e interpretar informes en materia ambiental	A3 A4		C13	D3

Contidos

Tema

CONCEPTO E IMPORTANCIA DO MEDIO AMBIENTE	Os seus compoñentes. Interacción do home co medio. Concepto de recurso natural. Problemática ambiental e demografía. Desenvolvemento e Medio Ambiente
ECOSISTEMAS	Os seus compoñentes. Factores ecolóxicos. Estudo da poboación e a Comunidade. Sucesión ecolóxica
CICLOS BIOXEOQUÍMICOS	Xeneralidades. Ciclos do Carbono, Nitróxeno e Fósforo.
DINÁMICA DO ECOSISTEMA	A poboación: propiedades e formas de crecemento. A Comunidade. Interacción entre especies. Biodiversidade. Desenvolvemento do ecosistema.
MASAS FLUÍDAS: AUGA	Ciclo e usos da auga. Augas superficiais: distribución hidrolóxica e evolución geoquímica. Augas subterráneas: distribución hidrolóxica e evolución geoquímica
DINÁMICA OCEÁNICA	Tipos de correntes. Estuarios: tipos e dinámica. Procesos de mestura no medio mariño
MASAS FLUÍDAS: AIRE. A ATMOSFERA	composición, estrutura e función. As radiacións na atmosfera. Procesos fotoquímicos. Circulación xeral atmosférica
DINÁMICA ATMOSFÉRICA	Ventos locais. Mecanismos de dispersión, transporte e deposición de contaminantes na atmosfera. Meteoroloxía: mapas e predicións meteorolóxicas
CONTAMINACIÓN DAS AUGAS	Ciclo do uso da auga. Características microbiolóxicas da auga e contaminación biolóxica. Parámetros físicos indicadores de contaminación. Contaminantes da auga: materia total, contaminantes inorgánicos e orgánicos. Contaminación por bionutrientes e eutrofización. Osíxeno disolto e materia orgánica. Parámetros indicadores de contaminación por materia orgánica. Contaminación por metais. Contaminación por deterxentes e pesticidas. Outros contaminantes
SISTEMAS DE TRATAMENTO DE AUGAS RESIDUAIS	Sistemas de depuración das augas residuais. Procesos utilizados: químicos, físicos, térmicos e biolóxicos. Tratamento das augas residuais urbanas. Sistemas de depuración de baixo custo. Reutilización das augas depuradas. Contaminación das augas por actividades agropecuarias. Normativa sobre contaminación e depuración de augas.
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Conceptos de emisión e inmisión. Fontes de emisión. Tipos de contaminación atmosférica. O aerosol: a súa evolución na atmosfera. Contaminación de natureza química: contaminantes primarios
EVOLUCIÓN DA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Evolución dos contaminantes na atmosfera: contaminación secundaria. Smog fotoquímico. Smog acedo. Choiva aceda. Factores que afectan á contaminación na atmosfera. Contaminantes emitidos polas industrias agrarias e alimentarias. Control da contaminación atmosférica. Lexislación sobre contaminación atmosférica
ENERXÍA E MEDIO AMBIENTE	Fontes de enerxía convencionais e alternativas: o seu aproveitamento e problemática ambiental que xeran
CAMBIO GLOBAL	Destrucción da capa de ozono. Efecto invernadoiro e Cambio Climático. Causas. Consecuencias sobre a agricultura. Medidas adoptadas
REDUCIÓN DA BIODIVERSIDADE	Biodiversidade. O valor das especies silvestres. O problema da redución da diversidade: causas. A biodiversidade na Península Ibérica.
PROTECCIÓN DA NATUREZA	Espazos Naturais protexidos: historia e lexislación. Figuras e instrumentos de protección. Protección da flora e fauna silvestres. Normativa comunitaria sobre a conservación dos espazos de interese
AGRICULTURA E MEDIO AMBIENTE	Tipos de agricultura. Impacto das actividades agropecuarias. Medidas para a integración ambiental das actividades agropecuarias
INSTRUMENTOS DE XESTIÓN AMBIENTAL	Desenvolvemento e Conservación. Lexislación e Medio Ambiente. Impacto ambiental. Instrumentos de xestión ambiental
METODOLOXÍA DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	Avaliación de impacto ambiental. Estudo de Impacto Ambiental. Normativa sobre E.I.A.
POLÍTICA AMBIENTAL E EMPRESA	Sistema de Xestión ambiental na empresa. Auditoría ambiental. Ecoetiquetas. Análise de ciclo de vida
ANÁLISE DE CICLO DE VIDA	Concepto de análise de ciclo de vida (ACV). Etapas no ciclo de vida dun produto. Metodoloxía. Aplicacións

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	6	18	24
Saídas de estudo	4	0	4
Traballo tutelado	4	12	16
Lección maxistral	28	70	98
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	8	8

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminario	Exercicios relativos a Tems da asignatura
Saídas de estudo	Elaboración previa dun guión por parte do profesor
Traballo tutelado	Elaboración en grupos sobre temática específica achegada polo profesor ou a suxestión do alumno. Presentación e debate do tema
Lección maxistral	O profesor expón un guión do tema apoiado por computador e cañón de proxección

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	En aula, titorías e mediante TICs
Seminario	En aula, titorías e mediante TICs
Saídas de estudo	No desenvolvemento da saída de estudos
Traballo tutelado	En titorías e mediante TICs

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Seminario	Teráse en conta a participación, as actividades realizadas e a calidade destas. RA1-RA4	5	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5 D8
Saídas de estudo	Avalíase asistencia e participación. RA1-RA4	5	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5 D8
Traballo tutelado	Traballo en pequeno grupo sobre aspectos tratados durante as clases maxistrais. RA1-RA4	10	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5 D8
Lección maxistral	Avaliaráanse os resultados da aprendizaxe con preguntas cortas nun exame. O alumno debe obter un 40% da nota do exame para poder superar a asignatura. RA1-RA4	80	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non poidan asistir as clases presenciais deberán xustificalo. A avaliación das actividades presenciais realizarase mediante probas complementarias.

Exámenes: Os establecidos no calendario oficial e publicados na web da Facultade de Ciencias.

Fin de carreira: 09-setembro-2020 ás 16:00 horas

18-novembro-2020 ás 10:00 horas

02-xullo-2021 ás 16:00 horas

O convocatoria de Fin de carreira avalíase cun exame final (segundo a data establecida na convocatoria oficial) que terá un valor do 100% da calificación. De non ser superado este exame o alumno/a será avaliado segundo os criterios das demais edicións.

Bibliografía. Fontes de información
Bibliografía Básica
Bibliografía Complementaria

Bueno J.L., Sastre H. & Lavin A.G, **Contaminación e Ingeniería Ambiental**, Edit. FICYT, 1997

Orozco C., Pérez A., González M.N., Rodríguez F.J. & Alfayete J.M., **Contaminación ambiental: una visión desde la Química**, Thomson, 2003

Kiely G., **Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión**, McGraw-Hill., 2003

Gomez Orea D, **Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental.**, Mundi-Prensa, 2003

Glynn Henry J. & Heinke G.W., **Ingeniería ambiental.**, Prentice may, 1999

Nebel B & Wright R.T., **Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible**, Pearson Educación, 1999

Odum E & Warrett G.W, **Fundamentos de Ecología**, 5ª, Thomson, 2006

Tyller Miller G., **Introducción a la Ciencia Ambiental**, Thomson, 2002

Recomendacións

Outros comentarios

A superación da materia está supeditada á obtención dunha cualificación superior a 5 puntos.

És recomendable a asistencia tanto ás clases teóricas como prácticas, os seminarios e as discusións de traballos feitos polos seus compañeiros. Deste xeito ao alumno resultarlle máis fácil superar a materia xa que aprenderá dunha forma máis rápida e efectiva as competencias e habilidades requiridas. Así mesmo, resultarlle máis fácil organizar o seu tempo á hora de compatibilizalo coas tarefas asignadas nas outras materias da titulación.

Outra recomendación é utilizar o servizo de teledocencia na plataforma FAITIC e aproveitar as horas de tutoría presenciais así como o e-mail. Estes servizos son máis recomendables aínda no caso de que ao alumno resúltelle complicado asistir ás clases teóricas e prácticas.

Finalmente é importante o traballo continuado e constante do alumno ao longo do curso.

Plan de Continxencias

Descrición

* Metodoloxías durante a Modalidade mixta:

Non presenta modificacións respecto das previstas na guía docente

* Metodoloxías durante a Modalidade online:

Na modalidade online, os traballos tutelados serán expostos a través das aulas virtuais do Campus Remoto.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías):

tutorías, concertadas previamente, mediante o emprego das salas de Profesorado Virtual que proporciona o Campus Remoto

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe: de ser necesaria, se lle facilitará ó alumnado oportunamente a través das plataformas de teledocencia dispoñibles a tal efecto.

* Outras modificacións:

non se prevén novas modificacións significativas respecto da guía docente.

* Avaliación durante a Modalidade mixta:

Non presenta modificacións respecto das previstas na guía docente

* Avaliación durante a Modalidade online:

O exame das sesións maxistras podería terse que realizar online, para o cal se empregarían as ferramentas de teledocencia que a Universidade de Vigo pon a disposición de profesorado e alumnado.

O exame dos seminarios e o traballo tutelado podería terse que realizar online, para o cal se empregarían as ferramentas de teledocencia que a Universidade de Vigo pon a disposición de profesorado e alumnado.

A saída de estudo será substituída por vídeos relacionados coa mesma dos que o alumnado deberá realizar un informe.

Nestas circunstancias, os pesos atribuídos a cada unha das metodoloxías docentes que van ser avaliadas serán os mesmos que se presentan no apartado 7 da guía docente.

*** Novas probas:**

Non se considera a necesidade de novas probas de avaliación en caso de docencia mixta ou docencia online.

*** Información adicional:**

En caso de ser precisa, se aportará ó alumnado mediante comunicación a través das plataformas de teledocencia dispoñibles a tal efecto.
