



DATOS IDENTIFICATIVOS

Degradación e recuperación de solos

Materia	Degradación e recuperación de solos			
Código	O01G281V01926			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Sinale OP	Curso 4	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Alonso Vega, María Flora			
Profesorado	Alonso Vega, María Flora			
Correo-e	florav@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral				

Competencias

Código

A3	Que os estudiantes 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 estudiantes 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.
C52	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con erosión
C58	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con proyectos de restauración ambiental y paisajística
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: O alumno debe ser capaz de comprender o significado económico e ambiental da degradación e a erosión de solos.	A3	B1	C52	D1
			C58	D4
RA2: O alumno debe ser capaz de elaborar e transmitir, ben en grupo ou de xeito individual, propostas de prevención da degradación ou perda de solos así como de restauración ambiental e paisaxística	A3	B1	C52	D1
	A4	B2	C58	D3
			D4	D5
			D5	D8

Contidos

Tema

Tema 1. Introducción

Conceptos básicos. Funcións do solo. Degradeación, resiliencia, rehabilitación e restauración de solos. Calidade de solos.

Tema 2. Degradación de solos.	Definición. Tipos de degradación de solos. Principais causas de degradación antrópica de solos.
Tema 3. Degradación física de solos.	Degradación das propiedades físicas dos solos. Degradação da estrutura dos solos. Compactación, encostramento e selado. Avaliación e prevención. Degradação das propiedades hídricas dos solos. Anegamento, conductividáde, drenaxe. Avaliación e prevención. Degradação por perda física de solos. Erosión mecánica, eólica e hídrica.
Tema 4. Degradación física. Erosión hídrica.	Definición. Erosividade da choiva. Erodibilidade dos solos. Formas de erosión hídrica. Estimación da erosión. Prevención da erosión hídrica.
Tema 5. Degradación química e biolóxica de solos.	Degradação das propiedades químicas e biolóxicas dos solos. Perda de materia orgánica e nutrientes. Perda de biodiversidade. Desequilibrios de nutrientes e toxicidade. Acidificación. Salinización. Contaminación.
Tema 6. Degradación química. Contaminación de solos.	Contaminantes orgánicos e inorgánicos. Metais pesados. Fitosanitarios. Mobilidade, persistencia e disponibilidade. Fontes de contaminación. Avaliación da contaminación.
Tema 7. Recuperación de solos degradados.	Avaliación. Mecanismos e medidas de control. Recuperación, rehabilitación e restauración. Descontaminación de solos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1	0	1
Lección maxistral	13	19.5	32.5
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Seminario	10	15	25
Traballo tutelado	4	30	34
Exame de preguntas obxectivas	0	29.5	29.5

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Actividades introductorias	Ó inicio do curso farase unha introdución ó desenvolvemento da materia. Explicarase a guía docente, facendo referencia ó profesorado, horarios de titorías, temario, seminarios e prácticas así como á forma de avaliación e á bibliografía recomendada. Explicaranse con mais detalle aqueles aspectos que non se contemplan na guía docente: horarios das sesións maxistrais, seminarios e prácticas, datas chave para os entregables dos distintos traballos que debe realizar a/o estudiante, criterios para as exposicións, datas oficiais de exames,...
Lección maxistral	Durante estas sesións explicaranse os contidos dos diferentes temas incluidos na guía docente. Intercalaranse co traballo de textos e/ou imaxes relacionados co correspondente tema. Nesta parte fomentarase e valorarase a participación e discusión da/o estudiante.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio consistirán na realización de diferentes análisis de solos (físicos, químicos,) relacionados coa degradación e recuperación dos mismos. Valorarase a actitude e o interese durante a elaboración das prácticas.
Seminario	Traballarase tanto de modo individualizado como en grupos contidos propios da materia. Profundizarase en conceptos específicos da degradación e recuperación de solos. Cada seminario ten duas horas de duración. Valorarase a participación activa do grupo.
Traballo tutelado	En función do número de estudiantes matriculados, estableceranse grupos de 1-3 estudiantes e xunto co profesor consensuarase un tema de traballo que terá que ser ampliado polo grupo de estudiantes. Explicarase a cada grupo os aspectos que deben recoller os traballos a realizar e indicaranse as datas para facer entrega dos distintos apartados para o seu seguemento. Establecerase unha data límite para a entrega da versión final do traballo (avaliación mediante rúbrica). O traballo deberá expoñerse durante os últimos días do curso. Cada grupo disporá dun tempo determinado para facelo e todos os integrantes deberán participar da exposición (avaliación mediante rúbrica). Haberá un turno de preguntas e debate ó rematar a exposición e valorarase a participación do alumnado durante o mesmo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
--------------	-------------

Lección maxistral	Durante as sesións maxistrais, o profesorado responsable atenderá as posibles dúbidas e conflictos e remarcará aqueles aspectos mais relevantes que permitan ó estudiantado adquirir as competencias da materia. De ser preciso, os estudiantes poderán acudir a titorías personalizadas durante o horario programado.
Seminario	O profesorado responsable atenderá as posibles dúbidas e conflictos e remarcará aqueles aspectos mais relevantes que permitan ó estudiantado adquirir as competencias establecidas na guía docente. De ser preciso, os estudiantes poderán acudir a titorías personalizadas durante o horario programado.
Traballo tutelado	A profesora fará un seguemento do traballo realizado e resolverá as posibles dúbidas co obxectivo de orientar ó grupo de traballo incidindo naqueles aspectos mais relevantes que lle permitan adquirir as competencias da materia. Os estudiantes poderán acudir a titorías personalizadas durante o horario programado. Partindo da versión definitiva do traballo tutelado, o profesorado guiará ó grupo de traballo na elaboración dunha presentación que reflexe os puntos mais importantes das achegas presentadas. Orientará a cada grupo de estudiantes de cara á exposición final que deberá ser axustada a tempo, clara e concisa.
Prácticas de laboratorio	Nas prácticas de laboratorio, o profesorado responsable atenderá especialmente ó desenvolvemento da/o estudiante durante a realización das tarefas prácticas ó mesmo tempo que se resolverán dúbidas que permitan enlazar cos aspectos mais teóricos presentados durante as seíóns maxistrais; facilitando a adquisición das competencias da materia. De ser preciso, os estudiantes poderán acudir a titorías personalizadas durante o horario programado.

Avaliación

	Description	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas de laboratorio	Ademais da asistencia, na calificación terase en conta a actitude no laboratorio e o interese amosado. No exame de preguntas obxectivas haberá cuestións relacionadas coas prácticas.	15	A3 C58	C52 D4	D1	
Seminario	Durante os seminarios e as seíóns maxistrais programados valorarase a participación activa e a calidad dos exercicios e respuestas traballados durante as seíóns. A nota obtida durante estas seíóns sumarase á do examen final.	20	A3 A4	B1 B2	C52 C58	D1 D3 D4 D5 D8
Traballo tutelado	Valoraranse tanto a calidad do traballo como a participación de cada un dos integrantes. Tamén a claridade da exposición do traballo en grupo e a capacidade de comunicación de cada estudiante.	20	A4	B1 B2	D3 D4 D8	
Exame de preguntas obxectivas	Avalíanse o RA1 e RA2. Exame de preguntas tipo test (V/F) e de resposta múltiple no que se avaliará o coñecemento da/o estudiante adquirido durante as seíóns maxistrais, seminarios e clases prácticas. É preciso alcanzar unha nota mínima para aprobar a asignatura.	45	A3 A4	B1 C58	C52 D4	D5
	Avalíanse o RA1 e o RA2.					

Outros comentarios sobre a Avaliación

O estudiante poderá decidir se quere avaliarse de forma continua ou final. En ambos casos é obligatoria a realización do exame final.

a) Avaliación continua: puntuase a participación e a calidad do traballo realizado polo estudiante durante as seíóns maxistrais, seminarios e prácticas e tamén se ten en conta a valoración do traballo tutelado e a súa exposición. Desta forma, a nota final da materia estará conformada por: exame final (45%) + prácticas (15%) + seminarios e clase maxistral (20%) + traballo tutelado (20%). É condición para este tipo de evaluación alcanzar un 40% da nota do examen final para que o resto das probas poda ser contabilizada. Estas puntuacións terán validez ó longo de cada curso académico e serán sumadas á da proba final, tanto na convocatoria oficial coma na extraordinaria.

b) Avaliación final: non se realiza o traballo tutelado e non se teñen en conta as puntuacións obtidas durante as actividades de aula. A nota final do alumno estará conformada por: examen final (85%)+prácticas(15%). É condición para este tipo de evaluación alcanzar un 59% da nota do exame final para poder superar a asignatura.

Aquellos persoas que teñan motivos, previamente xustificados, que lles impidan asistir a mais do 15% das seíóns (maxistrais, de seminarios prácticas) serán avaliados mediante a realización dun traballo teórico consensuado co profesorado responsable da materia e a mediante un exame final (proba tipo test). É preciso que alcance un 50% da nota final do exame para que o a do traballo se lle teña en conta na nota final da materia. A nota final será o resultado da nota do

exame final (70%) e do traballo (30%).

O estudantado que opte por examinarse en fin de carreria será avaliado únicamente co examen (que valerá o 100% da nota). No caso de non asisitr a dito examen, ou de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de estudiantes.

Datas de exámenes:

Fin de carreira: 03/10/19 ás 16:00h

1ª edición: 08/11/19 ás 10:00h

2ª edición: 26/06/20 ás 10:00h

En caso de erro na trascrición das datas de exámenes, as válidas serán as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

KIRKBY, M.G. Y MORGAN, R.P.C., **Erosión de suelos**, Limusa, 1984

Bibliografía Complementaria

Blum, H; Schad, P; Nortcliff, S, **Essentials of Soil Science. Soil formation, functions, use and classification (World Reference Base, WRB)**, Borntraeger Science Publishers, 2018

Certini, G.; Scalenghe, R., **Soils. Basic Concepts and Future Challenges**, Cambridge University Press, 2006

Sparks, DL, **Environmental Soil Chemistry**, Academic Press, 2003

Lal, R, Blum, WH, Valentine, C, Stewart, BA, **Methods for assessment of soil degradation**, CRC Press, 1997

Cerdá, A, **Erosión y degradación del suelo agrícola en España**, Universitat de Valencia, 2008

Tan, K.H., **Environmental soil science**, CRC Press-Taylor & Francis, 2009

Hudson, N, **Conservación del suelo**, Reverté, 1982

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

PORTA, J., LOPEZ ACEVEDO, M. ; ROQUERO, C., **Edafología para la agricultura y el medio ambiente**, MundiPrensa, 2003

ALMOROX ALONSO, J.; LÓPEZ BERMÚDEZ, F.; RAFAELLI, S., **La degradación de los suelos por erosión hídrica. Métodos de estimación**, Ediciones de la Universidad de Murcia, 2011

MORGAN, R.P.C., **Erosión y conservación del suelo**, MundiPrensa, 1997

SEOANEZ, M., **Contaminación del suelo: Estudios, tratamiento y gestión**, MundiPrensa, 1999

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Edafoloxía/O01G281V01303

Química agrícola/O01G281V01403

Fitotecnia/O01G281V01504
