



DATOS IDENTIFICATIVOS

Degradación e recuperación de solos

Materia	Degradación e recuperación de solos			
Código	001G281V01926			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	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				
Descrición xeral				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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.			
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			
D2	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 previstos na materia

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 C58	D2 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 A4	B1 B2	C52 C58	D2 D3 D4 D5 D8

Contidos

Tema			
Tema 1. Introducción	Conceptos básicos. Funcións do solo. Degradación, 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. Degradación da estrutura dos solos. Compactación, encostramento e selado. Avaliación e prevención. Degradación das propiedades hídricas dos solos. Anegamento, conductividade, drenaxe. Avaliación e prevención. Degradación por perda física de solos. Erosión mecánica, eólica e hídrica.
Tema 4. Degradación física. Erosión hídrica.	Definición. Erosividade da choiva. Erosionabilidade dos solos. Formas de erosión hídrica. Estimación da erosión. Prevención da erosión hídrica.
Tema 5. Degradación química e biolóxica de solos.	Degradación 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 dispoñibilidade. Fontes de contaminación. Avaliación da contaminación.
Tema 7. Recuperación de solos degradados.	Mecanismos e medidas de control. Recuperación, rehabilitación e restauración. Descontaminación de solos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	1	0	1
Lección maxistral	13	20	33
Prácticas de laboratorio	14	10	24
Seminario	10	20	30
Traballo tutelado	4	30	34
Exame de preguntas obxectivas	0	28	28

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Ó inicio do curso farase unha introdución ó desenrolo 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. Explicarase con mais detalle aqueles aspectos que non se contemplan na guía docente: horarios das sesións maxistrais, seminarios e prácticas, datas chave para as entregas dos distintos traballos que debe realizar a/o estudante, criterios para as exposicións, datas oficiais de exames,...
Lección maxistral	Durante estas sesións explicaranse os contidos dos diferentes temas incluídos na guía docente. Intercalaranse co traballo de textos e/ou imaxes relacionados co correspondente tema. Fomentarase e valorarase a participación e discusión da/o estudante.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio consistirán na realización de diferentes análises de solos (físicos, químicos,) relacionados coa degradación e recuperación dos mesmos. 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 dúas horas de duración. Valorarase a participación activa do grupo.
Traballo tutelado	En función do número de estudantes matriculados, estableceranse grupos de 1-3 estudantes e xunto co profesor consensuarase un tema de traballo que terá que ser ampliado polo grupo de estudantes. 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	Descrición
Lección maxistral	Durante as sesións maxistrais, o profesorado responsable atenderá as posibles dúbidas e conflitos e remarcará aqueles aspectos mais relevantes que permitan ó estudantado adquirir as competencias da materia. De ser preciso, os estudantes poderán asistir a titorías personalizadas durante o horario programado.

Seminario	O profesorado responsable atenderá as posibles dúbidas e conflitos e remarcará aqueles aspectos máis relevantes que permitan ó estudantado adquirir as competencias establecidas na guía docente. De ser preciso, os estudantes poderán asistir 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 máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias da materia. Os estudantes 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 máis importantes das achegas presentadas. Orientará a cada grupo de estudantes 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 estudante durante a realización das tarefas prácticas ó mesmo tempo que se resolverán dúbidas que permitan enlazar cos aspectos máis teóricos presentados durante as sesións maxistras; facilitando a adquisición das competencias da materia. De ser preciso, os estudantes poderán asistir a titorías personalizadas durante o horario programado.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas de laboratorio	Na calificación terase en conta a actitude no laboratorio e o interese amosado. No exame de preguntas obxectivas haberá cuestións relacionadas coas prácticas. Avalíanse o RA1 e RA2.	20	A3	C52	D2	D4
Seminario	Valorarase a participación activa e a calidade dos exercicios e respostas traballados durante as sesións. A nota obtida durante estas sesións sumarase á do examen final. Avalíanse o RA1 e RA2.	25	A3 A4	B1 B2	C52 C58	D2 D3 D4 D5 D8
Traballo tutelado	Valorarase tanto a calidade dos traballos como a participación de cada un dos integrantes. Tamén a claridade das exposicións dos traballos en grupo e a capacidade de comunicación de cada estudante. Avalíanse o RA1 e o RA2.	25	A4	B1 B2		D3 D4 D8
Exame de preguntas obxectivas	Exame de preguntas tipo test (V/F) e de resposta múltiple no que se avaliará o coñecemento da/o estudante adquirido durante as sesións maxistras, seminarios e clases prácticas. É preciso alcanzar unha nota mínima para aprobar a asignatura. Avalíanse o RA1 e RA2	30	A3 A4	B1	C52 C58	D4 D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Contéplanse neste apartado da guía docente distintas posibilidades de avaliación que se poderán aplicar en cada oportunidade: fin de bimestre/cuadrimestre, segunda oportunidade-xullo e fin de carreira.

A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación continua. Quen desexe a Avaliación Global (o 100% da calificación no exame oficial) debe comunicarllo á responsable da materia, por mail ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes desde o comezo da docencia da materia.

CONVOCATORIA FIN DE BIMESTRE/CUATRIMESTRE E SEGUNDA OPORTUNIDADE-XULLO:

A persoa matriculada poderá decidir se quere ser avaliada de xeito continuo ou global e debe comunicar á persoa coordinadora a cal se acolle. Nos dous casos, aínda que con distinto peso con respecto á nota final, é obrigatorio a realización dunha proba final de tipo test. O detalle das formas de avaliación a escoller é o seguinte:

a) Avaliación continua: puntúase a calidade dos traballos ou probas realizados polo/a estudante relacionados cos seminarios e coas prácticas mediante a avaliación de diferentes achegas. Tamén se ten en conta a valoración dun traballo tutelado e a súa exposición. Desta forma, a nota final (NF) da materia estará conformada por: proba final (PF =30%) + prácticas (P=20%) + seminarios (S= 25%) + traballo tutelado (TT=25%). É condición para este tipo de avaliación alcanzar un 50% da nota do exame final para que o resto das probas podan ser contabilizadas. Estas puntuacións terán validez ó longo de cada curso académico e serán sumadas á da proba final, tanto na convocatoria fin de bimestre como na segunda oportunidade sempre que a persoa matriculada así o exprese.

b) Avaliación global: non se realiza o traballo tutelado e non se teñen en conta as puntuacións obtidas nas entregas dos

seminarios. A nota final (NF) do alumno estará conformada por: proba final (PF=100%) onde se responderá a preguntas relacionadas coa materia explicada durante as clases teóricas, os seminarios e as prácticas.

CONVOCATORIA FIN DE CARREIRA:

A persoa matriculada que opte por examinarse en fin de carreira será avaliada unicamente co exame (que valerá o 100% da nota) do mesmo xeito que na avaliación global explicada anteriormente.

Datas de exames:

Fin de carreira: 21/09/23 ás 16:00h

1ª edición-fin de bimestre: 10/11/23 ás 10:00h

2ª edición-xullo: 05/07/24 ás 10:00h

En caso de erro na transcripción das datas de exames ou modificación oficial posterior á elaboración desta guía docente, as datas válidas serán as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na páxina web do Centro.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

FAO, **Status of the World Soil's Resources**, <https://www.fao.org/3/i5199e/i5199e.pdf>, 2015

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

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

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

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

MITECO, **INES: Inventario Nacional de Erosión de Suelos**,

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

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

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 recomienda ter cursado previamente

Edafoloxía/O01G281V01303

Química agrícola/O01G281V01403

Fitotecnía/O01G281V01504