



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Degradación e recuperación de solos

Materia	Degradación e recuperación de solos			
Código	001G281V01926			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Alonso Vega, María Flora			
Profesorado	Alonso Vega, María Flora			
Correo-e	florav@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	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.	• saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	• saber facer • Saber estar / ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber facer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber facer • Saber estar / ser
CE52	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con erosión	• saber • saber facer
CE58	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con proyectos de restauración ambiental y paisajística	• saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	• saber • saber facer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información	• saber facer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber facer
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

## Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: O alumno debe ser capaz de comprender o significado económico e ambiental da degradación e a erosión de solos.	CB3 CG1 CE52 CE58 CT1 CT4

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

CB3  
CB4  
CG1  
CG2  
CE52  
CE58  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT8

## 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 hídras 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. Erodibilidade 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.	Avaliación. Mecanismos e medidas de control. Recuperación, rehabilitación e restauración. Descontaminación de solos.

## Planificación docente

	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

	Descrición
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. Explicarase con mais detalle aqueles aspectos que non se contemplan na guía docente: horarios das sesións maxistras, seminarios e prácticas, datas chave para os entregables 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. Nesta parte 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	<p>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.</p> <p>Explicarase a cada grupo os aspectos que deben recoller os traballos a realizar e indícaranse as datas para a entrega dos distintos apartados para o seu seguimento. Establecerase unha data límite para a entrega da versión final do traballo (avaliación mediante rúbrica).</p> <p>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.</p>
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Durante as sesións maxistrais, o profesorado responsable atenderá as posibles dúbidas e conflitos e remarcará aqueles aspectos máis relevantes que permitan ó estudiantado adquirir as competencias da materia. De ser preciso, os estudantes poderán acudir 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 estudiantado adquirir as competencias establecidas na guía docente. De ser preciso, os estudantes poderán acudir a titorías personalizadas durante o horario programado.
Traballo tutelado	A profesora fará un seguimento 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 maxistrais; facilitando a adquisición das competencias da materia. De ser preciso, os estudantes poderán acudir a titorías personalizadas durante o horario programado.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminario	Durante os seminarios e as sesións maxistrais programados 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.	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE52 CE58 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Traballo tutelado	Valoraranse tanto a calidade 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 estudantes.	20	CB4 CG1 CG2 CT3 CT4 CT8
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	CB3 CE52 CE58 CT1 CT4

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.	45	CB3 CB4 CG1 CE52 CE58 CT4 CT5
	Avalíanse o RA1 e RA2		

### Outros comentarios sobre a Avaliación

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

a) Avaliación continua: puntúase a participación e a calidade do traballo realizado polo estudante durante as sesións maxistras, 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 avaliación 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 avaliación alcanzar un 59% da nota do exame final para poder superar a asignatura.

Aquelas persoas que teñan motivos, previamente xustificados, que lles impidan asistir a mais do 15% das sesións (maxistras, 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 carreira será avaliado únicamente co examen (que valerá o 100% da nota). No caso de non asistir a dito examen, ou de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de estudantes.

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 transcripción 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

---