

| DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Degradación e recuperación de solos** | | | | |
| Materia | Degradación e recuperación de solos | | | |
| Código | O01G281V01926 | | | |
| 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<br>Soto Gómez, Diego | | | |
| Correo-e | florav@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. |
| 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<br>C58 | D1<br>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<br>A4 | B1<br>B2 | C52<br>C58 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 | |

| Contidos | |
|---|---|
| Tema | |
| Tema 1. Introdución | 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.<br>Degradación da estrutura dos solos. Compactación, encostramento e selado. Avaliación e prevención.<br>Degradación das propiedades hídricas dos solos. Anegamento, conductividade, drenaxe. Avaliación e prevención.<br>Degradación por pérdida 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.<br>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**

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---|---|---|
| Actividades introdutorias | 1 | 0 | 1 |
| Lección maxistral | 13 | 30 | 43 |
| Prácticas de laboratorio | 14 | 28 | 42 |
| Seminario | 12 | 36 | 48 |
| Traballo tutelado | 2 | 12 | 14 |
| Exame de preguntas obxectivas | 0 | 2 | 2 |

*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 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 doente: horarios das sesións maxistrais, 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 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 estudante. |
| Prácticas de laboratorio | As prácticas de laboratorio consistirán na realización de diferentes análisis de solos (físicos, químicos,). 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 | Estableceranse grupos de 2-4 estudantes e xunto co profesor consensuarase un tema de traballo que terá que ser ampliado polo grupo de estudantes.<br>Explicarase a cada grupo os aspectos que deben recoller os traballos a realizar e indicaranse as datas pra facer entrega dos distintos apartados para o seu seguemento. Establecerase unha data límite para a entrega da versión final do traballo.<br>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. 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 conflictos e remarcará aqueles aspectos mais relevantes que permitan ó estudantado 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 conflictos e remarcará aqueles aspectos mais relevantes que permitan ó estudantado 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 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 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 mais 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 mais teóricos presentados durante as seións 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 | 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 tamén haberá cuestións relacionadas coas prácticas. | 20 | A3 | | C52<br>C58 | D1<br>D4 |
| Seminario | Durante os seminarios e as sesións maxistrais programados valorarase a participación activa e a calidade dos exercicios e respostas traballados durante as sesións.<br>A nota obtida durante estas sesións sumarase á do examen final.<br><br>Avalíanse o RA1 e RA2. | 25 | A3<br>A4 | B1<br>B2 | C52<br>C58 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 |
| Traballo tutelado | Valoraranse tanto a caliade 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.<br><br>Avalíanse o RA1 e o RA2. | 25 | A4 | B1<br>B2 | | D3<br>D4<br>D8 |
| Exame de preguntas obxectivas | Exame de pregutnas tipo test (V/F) e de resposta múltiple no que se avaliará o coñecemento da/o estudante adquirido durante as sesións maxistrais, seminarios e clases prácticas. É preciso alacnzar unha nota mínima para aprobar a asignatura.<br><br>Avalíanse o RA1 e RA2 | 30 | A3<br>A4 | B1 | C52<br>C58 | D4<br>D5 |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

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

a) Avaliación continua: rexistrarase a participación do alumno durante as sesións maxistrais, seminarios e prácticas e terase en conta a puntuación obtida durante as actividades que se realicen durante ditas sesións así como a valoración do traballo tutelado e a súa exposición. Deste xeito, a nota final da asignatura estará conformada por: examen final (45%)+prácticas (15%)+seminarios e clase (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 terán en conta as puntuacións obtidas durante as actividades de aula así como as do traballo tutelado. 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 (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

estudantes.

Datas de exámenes:

Fin de carreira: 27/09/18 ás 16:00h

1ª edición: 15/01/19 ás 10:00h

2ª edición: 27/06/19 ás 10:00h

En caso de erro na trascripción 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-Tailor & 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