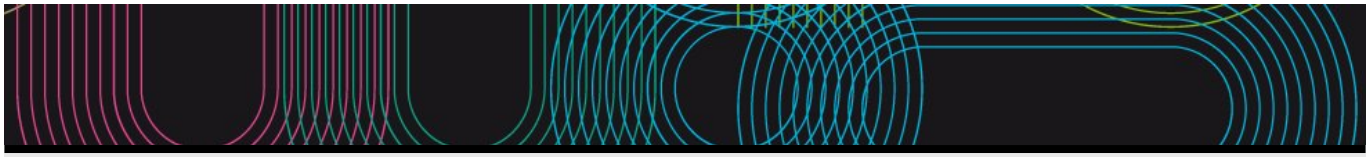

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Edafología				
Asignatura	Edafología			
Código	O01G261V01304			
Titulacion	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Alonso Vega, María Flora			
Profesorado	Alonso Vega, María Flora Pérez Rodríguez, Paula Santás Miguel, Vanesa			
Correo-e	florav@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias	
Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no 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.
C1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
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
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: Conocer y comprender las propiedades y los constituyentes del suelo, así como los factores y procesos de formación del mismo.	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D9

Contenidos	
Tema	
Tema 0: Edafología	Introducción a la materia
BLOQUE I	El suelo y sus funciones
Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA EDAFOLOGÍA: EL SUELO	El medio físico. Definiciones de suelo. El suelo como componente ambiental. Introducción a la Edafología.

Tema 2: FUNCIONES DEL SUELO	Funciones ecológicas y no ecológicas. Suministro de nutrientes. Reciclaje de la materia orgánica. Capacidad amortiguadora. Resiliencia. Reserva genética. Soporte físico. Historia y cultura. Fuente de materias primas.
BLOQUE II	Organización y formación del suelo
Tema 3: ORGANIZACIÓN DEL SUELO	Organización horizontal. Paisaje. Polipedión. Organización vertical. Pedión. Perfil. Pedogénesis. Horizonación. Nomenclatura y descripción de horizontes. Horizontes diagnóstico. Epipedión.
Tema 4: FACTORES Y PROCESOS DE FORMACIÓN DE SUELOS	Factores pasivos y activos. Material de partida. Clima. Topografía. Tiempo. Organismos. Material diagnóstico. Procesos básicos y específicos. Procesos diagnóstico
BLOQUE III	Composición del suelo
Tema 5: COMPONENTES DEL SUELO: FASE SÓLIDA	Fracción mineral: origen, composición, significado e importancia. Métodos de estudio. Textura del suelo. Fracción orgánica: origen, composición, significado e importancia. Materia orgánica del suelo y humus. Mineralización y humificación.
Tema 6: COMPONENTES DEL SUELO: FASES FLUIDA Y VIVA	Fase fluida: líquida y gaseosa. Fase líquida: la disolución del suelo. Formas del agua en el suelo. Transporte del agua en el suelo. La disolución del suelo: composición y variabilidad. Fase gaseosa: la atmósfera del suelo: composición, fuentes y transporte. Fase viva: organismos del suelo. Metabolismo e importancia en el ciclado de elementos. Resiliencia del suelo. Calidad de suelos.
BLOQUE IV	Características o propiedades de los suelos
Tema 7: PROPIEDADES FÍSICAS DE SUELOS	Textura. Estructura. Color. Temperatura. Densidad. Porosidad. Permeabilidad. Definición, importancia y métodos de determinación.
Tema 8: PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE SUELOS	pH actual y potencial. Potencial redox. Diagramas Eh-pH. Capacidad de cambio iónico. Interacciones superficiales. Sorción-desorción. Definición, importancia y métodos de determinación.
BLOQUE V	Suelo y medio ambiente
Tema 9. AMENAZAS Y GRADO DE PROTECCIÓN DE LOS SUELOS	Concepto de degradación y pérdida de suelo. Estrategia europea de protección de suelos.
BLOQUE VI	Clasificación de suelos
Tema 10: SISTEMÁTICA DE SUELOS	Principales sistemas de clasificación. Base mundial de referencia de suelos-FAO. Horizontes, propiedades y materiales diagnóstico. Categorías, grupos y unidades.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	23	23	46
Seminario	10	20	30
Trabajo tutelado	4	16	20
Presentación	4	6	10
Prácticas de laboratorio	14	10	24
Examen de preguntas objetivas	0	19	19

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Al inicio del curso se hará una introdución al desarrollo de la materia. Se explicará la guía docente, haciendo referencia al profesorado, horarios de tutorías, temario, seminarios y prácticas así como a la forma de evaluación y bibliografía recomendada. Se explicarán con más detalle aquellos aspectos que no se contemplan en la guía docente: horarios de sesiones magistrales, seminarios y prácticas, fechas clave para los entregables de los distintos trabajos que debe realizar el estudiante, criterios para las exposiciones, fechas oficiales de exámenes,...

Lección magistral	Durante estas sesiones se explicarán los contenidos de los diferentes temas incluidos en la guía docente. Se intercalarán con el trabajo de textos y/o imágenes relacionados con el correspondiente tema. En esta parte se fomentará y se valorará la participación y discusión del alumnado.
Seminario	Se trabajarán tanto de modo individualizado como en grupos contenidos propios de la materia. Se profundizará en conceptos específicos de la Ciencia del Suelo. Cada seminario es de dos horas de duración. Se valorará la participación activa del estudiante, junto con la lección magistral.
Trabajo tutelado	En función del número de estudiantes matriculados en la materia se establecerán grupos de un máximo de 4 personas y, junto con el profesor, se consensuará un tema de trabajo que tendrá que ser ampliado por los estudiantes. Se explicará a cada grupo los distintos aspectos de deben recoger los trabajos realizados y se establecerán fechas de entrega de distintos apartados para su seguimiento. Se establecerá una fecha límite para la entrega de la versión final del trabajo.
Presentación	Durante los últimos días de la materia se harán las exposiciones de los trabajos tutelados. Cada grupo dispondrá de un tiempo determinado para exponer el trabajo. Todos los integrantes de un grupo deben participar activamente en la exposición del trabajo. Habrá un turno de preguntas y debate al final de cada exposición y se valorará mediante rúbrica. Se valorará también la participación activa de todos los estudiantes durante el turno de preguntas.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio consistirán en la planificación, preparación y realización de diferentes análisis físicos y fisico-químicos de suelos. Se valorará la actitud y el interés durante la elaboración de las prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Durante las sesiones magistrales, el proferorado responsable atenderá las posibles dudas y conflictos y remarcará aquellos aspectos mas relevantes que permitan al alumnado adquirir las competencias de la materia. De ser preciso, los estudiantes podrán acudir las tutorías personalizadas durante el horario programado.
Seminario	El profesor responsable atenderá las dudas y problemas que puedan producirse durante estas sesiones. Se fomentará la discusión, dirigida por el profesor, y la reflexión sobre los contenidos, principalmente dirigidos a reforzar aquellos más importantes y/o complejos indicados en las lecciones magistrales. Los estudiantes podrán acudir a tutorías personalizadas durante el horario programado.
Prácticas de laboratorio	En las prácticas de laboratorio, el profesorado responsable atenderá especialmente al trabajo del alumno durante la realización de las tareas prácticas al mismo tiempo que se resolverán dudas que permitan enlazar con los aspectos mas teóricos presentados durante las sesiones magistrales facilitando la adquisición de las competencias de la materia. De ser preciso, los estudiantes podrán acudir la tutorías personalizadas durante lo horario programado.
Trabajo tutelado	El profesor hará un seguimiento del trabajo realizado y resolverá las posibles dudas con el objetivo de orientar al grupo de trabajo incidiendo en aquellos aspectos más relevantes que le permitan adquirir las competencias de la materia. Los estudiantes podrán acudir a las tutorías personalizadas individualmente o en grupo durante lo horario programado.
Actividades introductorias	El profesorado responsable de la materia explicará, el día de inicio de la misma, los aspectos más relevantes de la guía docente. Además, se darán las instrucciones específicas para la organización de los trabajos tutelados y para su exposición que dependen en gran medida del número de estudiantes matriculados.
Presentación	Partiendo de la versión definitiva del trabajo tutelado, el profesorado guiará al grupo de trabajo en la elaboración de una presentación que refleje los puntos más importantes de las aportaciones presentadas. Orientará a cada grupo de estudiantes de cara a la exposición final que deberá ser ajustada a tiempo, clara y concisa.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Seminario	Se valorará la participación activa y la calidad de los ejercicios y respuestas realizados durante las sesiones. La nota obtenida durante las sesiones magistrales se sumará a la del examen final, siempre y cuando se obtenga una calificación mínima en el mismo. Se evalúa el RA1	25	A3 B1 C1 D4 A4 B2 D5

Trabajo tutelado	Se valora tanto la calidad del trabajo presentado (mediante rúbrica del trabajo) como la participación de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo. Se evalúa el RA1	15	A3	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D9
Prácticas de laboratorio	Además de la asistencia, en la calificación se tendrá en cuenta la actitud en el laboratorio y el interés mostrado. Se incluirán aspectos de las prácticas en el examen final de la asignatura. Se evalúa el RA1	15	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D4 D9
Examen de preguntas objetivas	Examen final de preguntas tipo test (V/F) y de respuesta múltiple en el que se evaluará el conocimiento adquirido por el alumno adquirido durante las sesiones magistrales, seminarios, clases prácticas, así como durante la elaboración del trabajo tutelado. Es necesario alcanzar una nota mínima para poder aprobar la asignatura	45	A3 A4	B1	C1	D1 D4 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

El estudiante podrá decidir si quiere ser evaluado de forma continua o final. En ambos casos, es obligatoria la realización del examen final.

a) Evaluación continua: se puntúa la participación y la calidad del trabajo realizado por el estudiante durante las sesiones magistrales, seminarios y prácticas y también se tiene en cuenta la valoración del trabajo tutelado y su exposición. De esta forma, la nota final de la materia estará conformada por: examen final (55%) + prácticas (10%) + seminarios y clase magistral (15%) + trabajo tutelado (20%).

Es condición indispensable para este tipo de evaluación alcanzar, al menos, un 40% de la nota máxima del examen final para que el resto de pruebas sean contabilizadas en la nota final de la asignatura. Estas puntuaciones tendrán validez a lo largo de cada curso académico y serán sumadas a la nota final (siempre que supere el 40% de su valor máximo), tanto en las convocatorias oficiales como en la extraordinaria.

b) Evaluación final: los estudiantes no realizan el trabajo tutelado y no se tienen en cuenta las puntuaciones obtenidas durante las actividades de aula. La nota final estará conformada por: examen final (90%) + prácticas (10%). Es condición para este tipo de evaluación alcanzar un 56% de la máxima nota posible del examen para poder superar la asignatura.

Aquellas personas que, por motivos previamente justificados, no puedan asistir a más del 15% de las sesiones (magistrales, de seminarios, prácticas) serán evaluados mediante la realización de un trabajo teórico consensuado con el profesorado responsable de la materia y mediante el examen final. Es necesario que alcance un 50% de la nota máxima del examen final para que la del trabajo se tenga en cuenta en la nota final de la materia. Ésta será el resultado de la nota del examen final (60%) y la del trabajo (40%).

El alumnado que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (supondrá un 100% de la nota). En caso de no asistir a ese examen, o de no aprobarlo, será evaluado de la misma forma que el resto de los estudiantes.

Fechas de exámenes:

Fin de carrera: 09/09/20 a las 16:00h.

1ª edición: 26/01/21 a las 10:00h.
2ª edición: 09/07/20 a las 16:00h.
En caso de error en la transcripción de fechas de exámenes, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

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

Bibliografía Complementaria

Porta, J.; López Acevedo, M.; Roquero, C., **Edafología para la agricultura y el medio ambiente.**, Ediciones Mundi Prensa, 1994

Brady, N.C.; Weil, R.R., **The nature and properties of soils.**, Prentice-Hall, Inc, 2007

SSSA, **Glossary of Soil Science Terms**, Soil Science Society of America, 2008

Hazelton, P.; Murphy, B., **Interpreting soil test results. What do all the numbers mean?**, Csiro Publishing, 2007

Porta, J.; López Acevedo, M., **Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente.**, Ed. Mundi-Prensa, 2005
NRCS-USDA, **Soil Taxonomy en Español 2010**, 2010
WRB-FAO, **Base de Referencia Mundial (WRB-FAO) en Español**, 2007

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por COVID- 19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una forma más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

Como ya se indicó en el apartado de evaluación, las dos posibles formas (evaluación continua y evaluación final) son aplicables tanto en una modalidad totalmente presencial como en una modalidad online. Los aspectos que variarán ante un posible cambio de modalidad a raíz de la crisis sanitaria provocada por COVID-19 se presentan a continuación:

1. MODALIDAD MIXTA:
Una parte de la docencia se realizará de modo presencial y otra parte a través de Campus Remoto de la U. de Vigo.

1.1. ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS:

1.1.1. SESIÓN MAGISTRAL: parte de las personas matriculadas estarán presentes físicamente en el aula y otra parte seguirán las clases online a través de la herramienta de CAMPUS REMOTO en el despacho virtual del profesorado de la asignatura. Además de Campus Remoto se utilizará también FAITIC como herramienta de apoyo a la docencia.

1.1.2. SEMINARIOS: parte de las personas matriculadas estarán presentes físicamente en el aula y otra parte seguirán las clases online a través de la herramienta de CAMPUS REMOTO en el despacho virtual del profesorado de la asignatura. Además de Campus Remoto se utilizará también FAITIC como herramienta de apoyo a la docencia.

1.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO: todas las personas matriculadas realizarán prácticas presenciales en el laboratorio de prácticas del área de Edafología y Química Agrícola de la Facultad de Ciencias de Ourense. De ser el caso y en función del número de matriculados, podrán utilizarse otros espacios de la facultad para explicar aspectos más teóricos o de cálculo de los resultados de las prácticas que permitan dividir al grupo y así maximizar la distancia física recomendada durante la crisis sanitaria.

1.2. EVALUACIÓN:

1.2.1. FIN DE CARRERA: el examen supondrá el 100% de la nota y se realizará de forma presencial a no ser que por Resolución Rectoral se indique lo contrario. En caso de no asistir o de no aprobar dicho examen, pasará a ser evaluado de igual forma que el resto de estudiantes.

1.2.2. FIN DE BIMESTRE/CUATRIMESTRE y SEGUNDA OPORTUNIDAD: La persona matriculada podrá decidir si quiere ser evaluada de forma continua o final y debe comunicar a la persona coordinadora a cuál se acoge en cada convocatoria. En los dos casos, aunque con distinto peso con respecto a la nota final, es obligatoria la realización de una prueba final de tipo test y de respuesta corta y se realizará de forma presencial a no ser que por Resolución Rectoral se indique lo contrario. El detalle de las formas de evaluación a escoger es el siguiente:

a) Evaluación continua: se puntúa la calidad de los trabajos o pruebas realizados por el estudiante relacionados con los seminarios y con las prácticas mediante la evaluación de diferentes entregables. Estas entregas se harán a través de faitic o correo electrónico según indique el profesorado responsable. También se tiene en cuenta la valoración de un trabajo tutelado y su exposición a través de campus remoto. De esta forma, la nota final (NF) de la asignatura estará conformada por: prueba final que se realizará a través de campus remoto y faitic (PF =45%) + prácticas (P=15%) + seminarios (S= 25%) + trabajo tutelado (TT=15%). Es condición para superar este tipo de evaluación alcanzar un 40% de la nota del examen final para que el resto de las pruebas puedan ser contabilizadas. Estas puntuaciones tendrán validez a lo largo del curso académico y serán sumadas a la de la prueba final, tanto en la convocatoria fin de bimestre como en la segunda

oportunidad (julio) siempre que la persona matriculada así lo exprese.

b) Evaluación final: no se realiza el trabajo tutelado y no se tienen en cuenta las puntuaciones obtenidas en los entregables de los seminarios. La nota final (NF) del alumno estará conformada por: prueba final (PF=85%) + prácticas (P=15%). Es condición para superar la asignatura en este tipo de evaluación alcanzar un 60% de la nota del examen.

c) sólo aplicable a aquellas personas matriculadas que tengan motivos, previamente justificados, que no les permitan atender a un 80% de las actividades desarrolladas durante las sesiones de seminarios y/o de prácticas. Deberán realizar además de la prueba final de la materia a través de campus remoto y faitic, un trabajo previamente consensuado con el profesorado responsable que enviará a través de correo electrónico. Es necesario alcanzar un 50% de la nota de la prueba final para que la del trabajo se tenga en cuenta en la nota final de la asignatura. La nota final (NF) será el resultado de la nota de la prueba final (PF=60%) y la del trabajo teórico (TT=40%).

1.3. TUTORÍAS: las tutorías se realizarán en el despacho virtual del profesor, pidiendo cita previa a través del correo electrónico.

2. MODALIDAD NO PRESENCIAL:
Toda la docencia se realizará a través del Campus Remoto de la U. de Vigo.

2.1. ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS:

2.1.1. SESIÓN MAGISTRAL: las personas matriculadas seguirán las clases online a través de la herramienta de CAMPUS REMOTO en el despacho virtual del profesorado de la asignatura. Además de Campus Remoto se utilizará también FAITIC como herramienta de apoyo a la docencia.

2.1.2. SEMINARIOS: las personas matriculadas seguirán las clases online a través de la herramienta de CAMPUS REMOTO en el despacho virtual del profesorado de la asignatura. Además de Campus Remoto se utilizará también FAITIC como herramienta de apoyo a la docencia.

2.1.3. PRÁCTICAS DE LABORATORIO: las personas matriculadas seguirán las clases online a través de la herramienta de CAMPUS REMOTO en el despacho virtual del profesorado de la asignatura. Además de Campus Remoto se utilizará también FAITIC como herramienta de apoyo a la docencia.

2.2. EVALUACIÓN:

2.2.1. FIN DE CARRERA: el examen supondrá el 100% de la nota y se realizará a través de campus remoto y faitic. En caso de no asistir o de no aprobar dicho examen, pasará a ser evaluado de la misma forma que el resto de estudiantes.

2.2.2. FIN DE BIMESTRE/CUATRIMESTRE y SEGUNDA OPORTUNIDAD: La persona matriculada podrá decidir si quiere ser evaluada de forma continua ó final y debe comunicar a la persona coordinadora a cuál se acoge en cada convocatoria. En los dos casos, aunque con distinto peso con respecto a la nota final, es obligatoria la realización de una prueba final de tipo test y de respuesta corta. El detalle de las formas de evaluación a escoger es el siguiente:

a) Evaluación continua: se puntúa la calidad de los trabajos o pruebas realizados por el estudiante relacionados con los seminarios y con las prácticas mediante la evaluación de diferentes entregables. Estas entregas se harán a través de faitic o correo electrónico según indique el profesorado responsable. También se tiene en cuenta la valoración de un trabajo tutelado y su exposición a través de campus remoto. De esta forma, la nota final (NF) de la asignatura estará conformada por: prueba final que se realizará a través de campus remoto y faitic (PF =45%) + prácticas (P=15%) + seminarios (S= 25%) + trabajo tutelado (TT=15%). Es condición para superar este tipo de evaluación alcanzar un 40% de la nota del examen final para que el resto de las pruebas puedan ser contabilizadas. Estas puntuaciones tendrán validez a lo largo del curso académico y serán sumadas a la de la prueba final, tanto en la convocatoria fin de bimestre como en la segunda oportunidad (julio) siempre que la persona matriculada así lo exprese.

b) Evaluación final: no se realiza el trabajo tutelado y no se tienen en cuenta las puntuaciones obtenidas en los entregables de los seminarios. La nota final (NF) del alumno estará conformada por: prueba final (PF=85%) + prácticas (P=15%). Es condición para superar la asignatura en este tipo de evaluación alcanzar un 60% de la nota del examen.

c) sólo aplicable a aquellas personas matriculadas que tengan motivos, previamente justificados, que no les permitan atender a un 80% de las actividades desarrolladas durante las sesiones de seminarios y/o de prácticas. Deberán realizar además de la prueba final de la materia a través de campus remoto y faitic, un trabajo previamente consensuado con el profesorado responsable que enviará a través de correo electrónico. Es necesario alcanzar un 50% de la nota de la prueba final para que la del trabajo se tenga en cuenta en la nota final de la asignatura. La nota final (NF) será el resultado de la

nota de la prueba final (PF=60%) y la del trabajo teórico (TT=40%).

2.3. TUTORÍAS: las tutorías se realizarán en el despacho virtual del profesor, pidiendo cita previa a través del correo electrónico.