

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	33084
Nombre	Edafología
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1104 - Grado en Ciencias Ambientales	Facultad de Ciencias Biológicas	2	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1104 - Grado en Ciencias Ambientales	122 - Edafología	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
BOLUDA HERNANDEZ, RAFAEL	25 - Biología Vegetal
CARBO VALVERDE, ESTER	25 - Biología Vegetal
ROCA PEREZ, LUIS	25 - Biología Vegetal

RESUMEN

Como parte integrante del medio ambiente, el estudio del suelo es fundamental para el conocimiento del mismo. En esta disciplina se pretende impartir los conocimientos necesarios sobre la formación y evolución de suelo, su clasificación y distribución en el paisaje. El alumno conocerá los factores que condicionan la formación del suelo, los procesos tanto generales como específicos que se desarrollan y el tipo final de suelo que se forma para, a continuación, clasificarlo y conocer las técnicas que permitan analizar su distribución espacial.

Estos conocimientos teóricos se concretarán con el reconocimiento de procesos genéticos y tipos de suelos en el laboratorio y en campo. El estudiante aplicará los contenidos teóricos a casos reales de suelos e interpretará los análisis físicos, químicos y fisicoquímicos de los suelos. Se enseñará a manejar estos datos para reconocer las clases de suelo y se completará en estudio desarrollando las técnicas cartográficas para plasmar los resultados en mapas de suelos (básicos, de propiedades y temáticos).



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Es fundamental que se tengan los conocimientos básicos propuestos por las materias del primer año en particular los que están integrados en las materias de Matemáticas, Física, Química, Biología i Geología.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1104 - Grado en Ciencias Ambientales

- Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de la formación superficial.
- Comprender y manejar diferentes escalas espaciales y temporales en la interpretación de los sistemas naturales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

El estudio del suelo contribuye al desarrollo de habilidades y destrezas de la titulación mediante la adquisición, durante el estudio de la asignatura, de las siguientes capacidades:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de aprender y capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Capacidad de crítica y autocrítica

Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)

Capacidad para organizar y planificar

Capacidad para un compromiso con la sostenibilidad

Capacidad de reconocer problemas interdisciplinares tan frecuentes en los sistemas ambientales.

Habilidades para trabajar en equipo multidisciplinar. La cooperación y discusión de problemas en grupo

Capacidad para tomar decisiones, capacidad de elaborar y expresar juicios de forma independiente respecto a procesos ligados al medio natural



Capacidad para analizar y sintetizar la información de datos, interpretación y evaluación de la información científica mostrada en tablas, gráficos y expresiones estadísticas, crítica de los resultados

Siendo más específicas:

- Capacidad para analizar los principales procesos de génesis y evolución de los suelos, destacando los procesos edafogénicos y los factores formadores del suelo.
- Capacidad para profundizar en los conocimientos relacionados con el suelo: la estructura, función e interrelación de las tres fases, sólida orgánica e inorgánica, líquida y gaseosa que existen en el mismo y las propiedades físicas, físico-químicas y químicas que le aportan.
- Capacidad para el reconocimiento de los principales tipos de suelos y sus propiedades, y su relación con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de la formación superficial.
- Capacidad para interpretar datos obtenidos en el laboratorio.
- Capacidad que permitan analizar su distribución espacial.
- Capacidad para conocer las funciones ambientales del suelo y la importancia de su calidad

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. FORMACION Y EVOLUCION DEL SUELO: FACTORES Y PROCESOS

Tema 1. Ciencia del suelo. Evolución histórica. Concepto. Funciones del suelo.

Tema 2. Organización del suelo. Perfil del suelo. Nomenclatura de horizontes. Horizontes genéticos y Horizontes de diagnóstico. Variabilidad espacial del suelo

Tema 3. Factores formadores del suelo. Clima y distribución de suelos. Material de origen y propiedades del suelo. Relieve y propiedades del suelo. Toposecuencias. Unidades de paisaje y catenas de suelos. El tiempo como factor formador. Organismos como factor formador. Evolución del suelo.

Tema 4. Procesos de formación. Meteorización. Meteorización física, química y organobiológica. Procesos edafogénicos. Adiciones y transformaciones de sustancias en el suelo. Translocaciones y pérdidas de sustancias en el suelo. Grandes Procesos.

2. COMPONENTES DEL SUELO. PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DEL SUELO

Tema 5. Constituyentes inorgánicos del suelo. Origen y composición de la fase sólida inorgánica. Minerales constituyentes del suelo. Silicatos. Minerales de arcilla del suelo. Tipos de arcillas. Origen de las arcillas. Significación edáfica de los minerales de arcilla.. Minerales silicatados no cristalinos y minerales no silicatados. Importancia y significado edafológico de los minerales no silicatados.

Tema 6. Constituyentes orgánicos del suelo. Origen y composición de la materia orgánica del suelo. Dinámica de la materia orgánica: mineralización y humificación. Fraccionamiento de la materia orgánica. Características y propiedades de las sustancias húmicas. Importancia de la materia orgánica en el suelo.

Tema 7. Fase líquida y gaseosa. El agua y la solución del suelo. Potencial matricial y osmótico. Tipos



de agua en el suelo. Propiedades afectadas. La atmósfera del suelo. Composición y factores. Influencia de la aireación sobre la actividad biológica y sobre su evolución natural.

Tema 8. Temperatura y color del suelo. Propiedades térmicas del suelo. Regímenes de temperatura. Color del suelo. Principales elementos cromógenos. Medida codificación e interpretación.

Tema 9. Textura y estructura del suelo. Fracciones granulométricas y clases texturales. Clasificaciones texturales. Importancia y significación de la textura. Estructura. Morfología. Estabilidad. Interacción fracción orgánica - fracción mineral. Complejos órgano-minerales. Complejo arcillo-húmico. Complejos órgano-metálicos. Propiedades relacionadas.

Tema 10. Intercambio iónico y pH. Intercambio catiónico y aniónico. Complejo de cambio. Reacción del suelo. Concepto de acidez y alcalinidad. Capacidad tampón. Potencial redox. Reacción redox y su significado en el suelo.

3. INVENTARIO DE SUELOS: USO Y APLICACIONES. FUNCIONES Y CALIDAD AMBIENTAL DEL SUELO

Tema 11. Clasificación y nomenclatura del suelo. Evolución de las clasificaciones. Sistemas actuales de clasificación. Soil Taxonomy y Base de Referencia Mundial para los Recursos de Suelos: criterios de clasificación/nomenclatura y niveles jerárquicos.

Tema 12. Cartografía de suelos. Tipos de mapas. Unidades cartográficas y unidades taxonómicas. Escala, leyenda y calidad del mapa. Sistemas de Información geográfica aplicados a la cartografía de suelos.

Tema 13. Calidad del suelo. Definición Calidad y Multifuncionalidad. Perspectiva productivista versus ambientalista. Evaluación de la calidad del suelo: criterios e indicadores. Métodos y modelos de evaluación de la calidad. Estado actual y perspectivas.

4. PRACTICAS DE LABORATORIO

PRÁCTICA 1. Introducción al estudio de muestras de suelo. Descripción de perfiles y horizontes. Características preliminares.

PRÁCTICA 2. Propiedades físicas: textura, ensayos de floculación y dispersión.

PRÁCTICA 3. Propiedades químicas: pH, carbonatos, estudio de las sales solubles (prueba previa y extracto de saturación).

PRÁCTICA 4. Estudio de la materia orgánica del suelo



VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	27,00	100
Prácticas en laboratorio	16,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	12,50	0
Lecturas de material complementario	10,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
TOTAL	112,50	

METODOLOGÍA DOCENTE

Para la impartición de La asignatura de **EDAFOLOGÍA** se llevarán a cabo clases presenciales (teóricas y prácticas) y seminarios de temáticas propuestos a principio de curso. Estas actividades se realizarán en grupo.

Otras actividades como las tutorías o el seguimiento de los trabajos de curso se llevarán a cabo de forma individual o en grupos más reducidos que las anteriores actividades. Habrá una tutoría conjunta al final del temario teórico.

Se facilita al alumno un material docente seleccionado así como bibliografía en el aula virtual de la materia.

EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la asignatura, tanto en las clases teóricas y prácticas, se realizará una:

Valoración continua de cada alumno, basada en la asistencia regular a las clases y actividades presenciales, participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en las habilidades y actitudes mostradas durante el desarrollo de las actividades.

Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de memorias (obligatoria) y exposiciones de los resultados obtenidos con la interpretación de los mismos (60% en la nota de prácticas). El otro 40% se evaluará con el desempeño en el laboratorio de prácticas (puntualidad, atención a las explicaciones, correcta ejecución de las prácticas).



Ambas, valoración continua y evaluación de las actividades prácticas corresponderán hasta un máximo del 20% de la calificación final. La asistencia a prácticas es obligatoria. En caso de no superar la asignatura, esta evaluación se considerará para el siguiente curso.

Evaluación de una Prueba objetiva, consistente en un examen escrito que constará de cuestiones teórico-prácticas. Corresponde hasta un máximo del 80% de la calificación final. Para superar la asignatura se deberá obtener una calificación de al menos **5** sobre 10, **en cada una de las actividades** (teoría y prácticas) para poder hacer la media ponderada de la nota final. teniéndose que superar con un 5 para poder contabilizar las otras partes y aprobar la asignatura.

Para solicitar el adelanto de convocatoria de esta asignatura el alumno, debe tener en cuenta que, deberá haber realizado las actividades obligatorias que se indican en esta guía docente de la asignatura.

REFERENCIAS

Básicas

- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2009): Introducció a l'Edafologia: us i protecció de sòls. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2008): Introducción a la Edafología: uso y protección del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y ROQUERO, C. (2003): Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 929 pg.
- BUOL, S.W.; HOLE, F.D.; McCRAKEN, R.J. (1981) Génesis y Clasificación de los Suelos. Ed. Trillas. Mexico. Texto referencia
- IUSS Working Group WRB (2015). Base referencial mundial del recurso suelo 2014, Actualización 2015. Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Informes sobre recursos mundiales de suelos, 106. FAO, Roma <http://www.fao.org/3/a-i3794s.pdf>
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2014): Uso y protección del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PORTA, J. et al. (2014). Diccionario multilingüe de la Ciencia del Suelo. <http://cit.iec.cat/GLOSECS/inici.html>
- USDA, NRCS. (2014). Claves para la taxonomía de suelos. Soil Survey Staff. USA http://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_051546.pdf
- CANARACHE, A.; VINTILA, I.; MUNTEANU, I. (2006). ELSEVIERS DICTIONARY OF SOIL SCIENCE. Definitions in English with French, German, and Spanish word translations. ELSEVIER. Amsterdam.

Complementarias



- - BONNEAU, M.; SOUCHIER, B. (1987). EDAFOLOGIA: Tomo 2. Constituyentes y Propiedades del suelo. Ed. Masson. Paris.
- DUCHAUFOUR, PH. (1987). Manual de EDAFOLOGIA. Ed.Masson. Paris.
- THOMPSON, L.M.; TROEH, F.R. (1980). Los Suelos y su Fertilidad. 4ª Edición. Ed. Reverté.Barcelona.
- WEIL, R.R. and BRADY, N.C. (2017). The Nature and Properties of soils. Ed. Perason.Essex, England.
- pdf
- USDA, NRCS. (2014). Claves para la taxonomía de suelos. Soil Survey Staff. USA
- http://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_051546.pdf
- IUSS Working Group WRB (2015). Base referencial mundial del recurso suelo 2014, Actualización 2015. Sistema internacional de clasificación de suelos para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapas de suelos. Informes sobre recursos mundiales de suelos, 106. FAO, Roma. <http://www.fao.org/3/a-i3794s.pdf>
- Diccionari multilingüe de la Ciència del Sòl. <http://cit.iec.cat/GLOSECS/inici.html>

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

L'assignatura consta de varies activitats:

- Teoria (classes aula virtual)
- Laboratori (aula virtual)
- Tutories (aula virtual)

Para cadascuna d'elles es segueix el desenvolupament i metodologia que es descriu a continuació:

1. Continguts

Teoria: Es mantenen els continguts inicials recollits a la guia docent

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

En la modalitat no presencial, es mantindrà la planificació temporal en la que s'impartirà la docència (teoria, laboratori, tutories) presencial.



La conversió del treball presencial a treball autònom i la conversió de les sessions de laboratori experimentals a altre tipus d'activitats formatives que cobreixen les qüestions clau, no afectarà al volum de treball total de l'assignatura.

3. Metodologia docent

Teoria: els continguts de les sessions de teoria es desenvoluparan en sessions no presencial mitjançant presentacions amb videoconferència, amb àudio i/o amb text complementari que es posarà a disposició dels alumnes a l'aula virtual. Les presentacions inclouran links a publicacions i vídeos de lliure accés que permet a l'estudiant ampliar els continguts de les presentacions, així com entendre els conceptes exposats.

Tutories: Proposta de qüestionaris online, exercicis o activitats per a la resolució pràctica, de les quals, una part e sol·licitarà la seua entrega a través de l'aula virtual.

Laboratori: Es proporcionarà un guió i/o vídeo amb les instruccions de realització d'una activitat equivalent junt amb dades experimentals, sense descartar sessions síncrones si fora necessari. Amb això, els estudiants elaboraran una memòria que entregaran mitjançant l'opció "tasca" de l'aula virtual, per a la seua posterior avaluació.

En tots els los casos, els dubtes i qüestions sobre les presentacions es resoldran amb els mitjans disponibles a l'aula virtual, o a través del correu electrònic.

4. Avaluació

El pes de l'avaluació final es realitzarà de la següent manera:

1. Examen escrit final: 70%
2. Laboratori: 25%
3. Tutories 5%

La prova escrita consistirà en un examen únic de l'assignatura que podrà incloure qüestionaris i problemes a desenvolupar. Els qüestionaris es realitzaran via aula virtual. Els enunciats dels exàmens posaran a disposició dels alumnes en el dia i hora prevista per a l'examen. El temps de realització de l'examen serà proporcional a la seua extensió i dificultat. Abans de finalitzar el temps, els alumnes proporcionaran una copia escanejada de l'examen escrit mitjançant una tasca a través de l'aula virtual. Sols s'acceptaran arxius únics en format PDF. L'hora d'entrega serà la que atorgue el sistema. El professorat es reserva el dret d'acceptar exàmens entregats fora de termini.

Si un estudiant desitja aparèixer com "no presentat", tan sols deu ignorar la tasca d'avaluació final programada. Si durant la realització de la prova final, un alumne perd la connexió a l'aula virtual (sobrecàrrega, deficient qualitat, etc.) i no pugués pujar el seu examen, deurà enviar-lo, mitjançant correu electrònic, als professors encarregats en el termini establert.



Cadascun dels estudiants deu ser responsable de salvaguardar durant un temps de 3 mesos el material original pujat com tasca a l'aula virtual (prova escrita, treballs, etc.), i proporcionar-lo en cas de que li fora posteriorment requerit.

Donada la situació extraordinària dels exàmens online, apel·lem a la responsabilitat i l'ètica de los/as estudiants durant la seua realització. Si es detectés algun intent de copia u altre tipo de frau, s'adoptaran amb rigor les mesures disciplinàries aplicables en aquests casos.

5. Bibliografia

Per a l'estudi de l'assignatura es recomana l'ús de les presentacions, materials escrites, vídeos disponibles i qualsevol informació addicional que es considere per a facilitar l'aprenentatge, sempre a través del aula virtual. Es mantenen les referències de la guia docent original que poden ser consultades online a través de la biblioteca de la UV. Donat el cas de considerar-se necessari, es podrà ampliar amb material addicional igualment disponible per als alumnes.