FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33084
Nom	Edafologia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1104 - Grau de Ciències Ambientals	Facultat de Ciències Biològiques	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1104 - Grau de Ciències Ambientals	122 - Edafologia	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
BOLUDA HERNANDEZ, RAFAEL	25 - Biologia Vegetal
CARBO VALVERDE, ESTER	25 - Biologia Vegetal
ROCA PEREZ, LUIS	25 - Biologia Vegetal

RESUM

Com a part integrant del medi ambient, l'estudi del sòl és fonamental per al coneixement d'aquest. En aquesta disciplina es pretén impartir els coneixements necessaris sobre la formació i evolució de sòl, la seva classificació i distribució en el paisatge. L'alumne coneixerà els factors que condicionen la formació del sòl, els processos tant generals com específics que es desenvolupen i el tipus final de sòl que es forma per, a continuació, classificar i conèixer les tècniques que permetin analitzar la seva distribució espacial.

Aquests coneixements teòrics es concretaran amb el reconeixement de processos genètics i tipus de sòls al laboratori i en camp. L'estudiant aplicarà els continguts teòrics a casos reals de sòls i interpretarà els anàlisis físiques, químiques i fisicoquímics dels sòls. Es ensenyés a manejar aquestes dades per reconèixer les classes de sòl i es completarà en estudi desenvolupant les tècniques cartogràfiques per plasmar els resultats en mapes de sòls (bàsics, de propietats i temàtics).

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

És fonamental que es tinguen els coneixements bàsics proposats per les matèries del primer any en particular els que estan integrats en les matèries de Matemàtiques, Física, Química, Biologia i Geologia.

COMPETÈNCIES

1104 - Grau de Ciències Ambientals

- Relacionar les propietats i els tipus de sòls amb la litologia, geomorfologia, clima, vegetació i edat de la formació superficial.
- Comprendre i manejar diferents escales espacials i temporals en la interpretació dels sistemes naturals.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

L'estudi del sòl contribueix al desenvolupament d'habilitats i destreses de la titulació mitjançant l'adquisició, durant l'estudi de l'assignatura, de les següents capacitats:

Capacitat d'anàlisi i síntesi

Capacitat d'aprendre i capacitat per aplicar la teoria a la pràctica

Capacitat de crítica i autocrítica

Capacitat per generar noves idees (creativitat)

Capacitat per organitzar i planificar

Capacitat per a un compromís amb la sostenibilitat

Capacitat de reconèixer problemes interdisciplinaris tan freqüents en els sistemes ambientals. Habilitats per treballar en equip multidisciplinari. La cooperació i discussió de problemes en grup

Capacitat per prendre decisions, capacitat d'elaborar i expressar judicis de forma independent respecte a processos lligats al medi natural

Capacitat per analitzar i sintetitzar la informació de dades, interpretació i avaluació de la informació científica mostrada en taules, gràfics i expressions estadístiques, crítica dels resultats

Sent més específiques:

- Capacitat per analitzar els principals processos de gènesi i evolució dels sòls, destacant els processos edafogenétics i els factors formadors del sòl.

- Capacitat per aprofundir en els coneixements relacionats amb el sòl: l'estructura, funció i interrelació de les tres fases, sòlida orgànica i inorgànica, líquida i gasosa que existeixen en el mateix i les propietats físiques, fisicoquímiques i químiques que li aporten.

- Capacitat per al reconeixement dels principals tipus de sòls i les seues propietats, i la seua relació amb la litologia, geomorfologia, clima, vegetació i edat de la formació superficial.

- Capacitat per interpretar dades obtingudes al laboratori.

- Capacitat que permetin analitzar la seua distribució espacial.

- Capacitat per conèixer les funcions ambientals del sòl i la importància de la seua qualitat

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. FORMACION I EVOLUCION DEL SÒL: FACTORS I PROCESSOS

Tema 1. Ciència del sòl. Evolució històrica. Concepte. Funcions del sòl.
Tema 2. Organització del sòl. Perfil del sòl. Nomenclatura d'horitzons. Horitzons genètics i Horitzons de diagnòstic. Variabilitat espacial del sòl
Tema 3. Factors formadors del sòl. Clima i distribució de sòls. Material d'origen i propietats del sòl. Relleu i propietats del sòl. Toposeqüències. Unitats de paisatge i catena de sòls. El temps com a factor formador. Organismes com a factor formador. Evolució del sòl.
Tema 4. Processos de formació. Meteorització. Meteorització física, química i organobiológica. Processos edafogenétics. Addicions i transformacions de substàncies en el sòl. Translocacions i pèrdues de substàncies en el sòl. Grans Processos.

2. COMPONENTS DEL SÒL. PROPIETATS FÍSIQUES, QUÍMIQUES I BIOLÒGIQUES DEL SÒL

Tema 5. Constituents inorgànics del sòl. Origen i composició de la fase sòlida inorgànica. Minerals constituents del sòl. Silicats. Minerals d'argila del sòl. Tipus d'argiles. Origen de les argiles. Significació edàfica dels minerals d'argila .. Minerals silicatats no cristal.lins i minerals no silicatats. Importància i significat edafològic dels minerals no silicatats.
Tema 6. Constituents orgànics del sòl. Origen i composició de la matèria orgànica del sòl. Dinàmica de la matèria orgànica: mineralització i humificació. Fraccionament de la matèria orgànica. Característiques i propietats de les substàncies húmiques. Importància de la matèria orgànica al sòl.
Tema 7. Fase líquida i gasosa. L'aigua i la solució del sòl. Potencial matricial i osmòtic. Tipus d'aigua en el sòl. Propietats afectades. L'atmosfera del sòl. Composició i factors. Influència de la ventilació sobre l'activitat biològica i sobre la seva evolució natural.
Tema 8. Temperatura i color del sòl. Propietats tèrmiques del sòl. Règims de temperatura. Color del sòl. Principals elements cromògens. Mesura codificació i interpretació.
Tema 9. Textura i estructura del sòl. Fraccions granulomètriques i classes texturals. Classificacions

texturals. Importància i significació de la textura. Estructura. Morfologia. Estabilitat. Interacció fracció orgànica - fracció mineral. Complexos òrgan-minerals. Complex argil-húmic. Complexos òrgan-metàl.lics. Propietats relacionades.
Tema 10. Intercanvi iònic i pH. Intercanvi catiònic i aniònic. Complex de canvi. Reacció del sòl. Concepte d'acidesa i alcalinitat. Capacitat tampó. Potencial redox. Reacció redox i el seu significat a terra.

3. INVENTARI DE SÒLS: ÚS I APLICACIONS. FUNCIONS I QUALITAT AMBIENTAL DEL SÒL

Tema 11. Classificació i nomenclatura del sòl. Evolució de les classificacions. Sistemes actuals de classificació. Soil Taxonomy i Base de Referència Mundial per als Recursos de Sòls: criteris de classificació / nomenclatura i nivells jeràrquics.
Tema 12. Cartografia de sòls. Tipus de mapes. Unitats cartogràfiques i unitats taxonòmiques. Escala, llegenda i qualitat del mapa. Sistemes d'Informació geogràfica aplicats a la cartografia de sòls.
Tema 13. Qualitat del sòl. Definició Qualitat i Multifuncionalitat. Perspectiva productivista versus ambientalista. Avaluació de la qualitat del sòl: criteris i indicadors. Mètodes i models d'avaluació de la qualitat. Estat actual i perspectives.

4. PRÀCTIQUES DE LABORATORI

PRÀCTICA 1. Introducció a l'estudi de mostres de sòl. Descripció de perfils i horitzons. Característiques preliminars.
PRÀCTICA 2. Propietats físiques: textura, assajos de floculació i dispersió.
PRÀCTICA 3. Propietats químiques: pH, carbonats, estudi de les sals solubles (prova prèvia i extracte de saturació).
PRÀCTICA 4. Estudi de la materia orgànica del sòl

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	27,00	100
Pràctiques en laboratori	16,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	12,50	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
TOTAL	**112,50**	

METODOLOGIA DOCENT

Per a la impartició de l'assignatura d'EDAFOLOGIA es duran a terme classes presencials (teòriques i pràctiques) i seminaris de temàtiques proposats a principi de curs. Aquestes activitats es realitzaran en grup.

Altres activitats com les tutories o el seguiment dels treballs de curs es duran a terme de manera individual o en grups més reduïts que les anteriors activitats. Hi haurà una tutoria conjunta al final del temari teòric.

Es facilita a l'alumne un material docent seleccionat així com bibliografia a l'aula virtual de la matèria.

AVALUACIÓ

Durant el desenvolupament de l'assignatura, tant en les classes teòriques i pràctiques, es realitzarà una:

Valoració contínua de cada alumne, basada en l'assistència regular a les classes i activitats presencials participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge, i en les habilitats i actituds mostrades durant el desenvolupament de les activitats.

Avaluació de les activitats pràctiques a partir de l'elaboració de memòries (obligatòria) i exposicions dels resultats obtinguts amb la interpretació d'aquests (60% en la nota de práctiques). L'atlre 40% s'evaluarà pel acompliment en el laboratori de les pràctiques (puntualitat, atenció a les explicacions, correcta ejecució de les práctiques).

Ambdues, valoració contínua i avaluació de les activitats pràctiques corresponen fins a un màxim del 20% de la qualificació final. L´a assistència a les activitats pràctiques es obligatòria. En cas de no superar l'assignatura, aquesta avaluació es considerarà per al següent curs.

Avaluació d'una prova objectiva, consistent en un examen escrit que constarà de qüestions teoricopràctiques. Correspon fins a un màxim del 80%. Per superar l'assignatura s'haurà d'obtenir una qualificació d'almenys **5** sobre 10, **en cadascuna de les activita**ts (teoria i pràctiques) per poder fer la mitjana ponderada de la nota final.

Per sol.licitar l´avançament de convòcatoria d´aquesta assignatura l´alumne, ha de tenir en compte que, haurà de haver realitzar les activitats obligatòries que s´indiquen a la guia docent de l´assignatura.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2009): Introducció a lEdafologia: 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.

Complementàries

- - 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