FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33100
Nom	Gestió i conservació de sòls i aigües
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1104 - Grau de Ciències Ambientals	Facultat de Ciències Biològiques	3	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1104 - Grau de Ciències Ambientals	160 - Gestió i conservació de sòls i agües	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
CARBO VALVERDE, ESTER	25 - Biologia Vegetal
HERNANDEZ SANCHO, FRANCESC	132 - Estructura Econòmica

RESUM

GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS I AIGÜES és una assignatura obligatòria de tercer curs del mòdul de Conservació, planificació i gestió del medi, del grau en Ciències Ambientals. L'assignatura està estructurada en 6 crèdits que s'imparteixen en el segon quadrimestre del tercer any.
Donada la importància dels recursos sòl i aigua per a tots els éssers vius i la seva influència en el manteniment de la qualitat del medi ambient, l'estudiant està en l'obligació de conèixer aquests recursos i les seves problemàtiques per protegir la seva qualitat i evitar tota influència nociva sobre els mateixos.

Aquesta matèria aborda, oferint l'aproximació integradora que requereix l'actual problemàtica ambiental, la gestió i la conservació de sòls i aigües. Es tracta d'una disciplina que parteix de l'estudi de les afeccions que pateix el medi natural, estudia la seva repercussió ambiental i socioeconòmica i dóna a conèixer les estratègies per a la seva conservació i gestió.

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

Estar matriculat en les assignatures dels mòduls "Bases científiques" i "Bases científiques del medi natural".

A més a més, l'assignatura de GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS I AIGÜES necessita uns coneixements previs de:
Edafologia
Botànica
Cartografia

COMPETÈNCIES

1104 - Grau de Ciències Ambientals

- Coneixement i capacitat d'aplicació de les estratègies per a la gestió i la conservació de sòls i aigües.
- Coneixement i capacitat d'aplicació de les metodologies i de les eines bàsiques per a la gestió i la planificació dels recursos edàfics.
- Coneixement i capacitat d'aplicació de les metodologies i de les eines bàsiques per a la gestió i la planificació dels recursos hídrics.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

La **GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS I AIGÜES** 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 multidisciplinar. La cooperació i discussió de problemes en grup

• Capacitat per prendre decisions, capacitat d'elaborar i expressar judicis de forma independent respecte a problemes del medi natural

• Capacitat d'utilitzar la informàtica, processar dades, 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 a tractar aspectes de gestió i tècniques ambientals per a la conservació de sòls

• Coneixement de procediments d'avaluació de la degradació de sòls

• Capacitat d'anàlisi de situacions reals de problemes ambientals en sòls i plantejament de solucions basades en l'aplicació dels coneixements adquirits

• Capacitat de desenvolupar processos de laboratori i interpretar dades obtingudes al laboratori

•Entendre els conceptes clau per a la gestió i planificació dels recursos hídrics.

•Deprendre a raonar les possibles solucions per als problemes de l'aigua des d'una perspectiva d'oferta i demanda.

•Construir indicadors d'eficiència econòmica en la gestió de l'aigua.

•Conéixer les principals metodologies d'anàlisi en la gestió de recursos hídrics.

•Estudiar la viabilitat econòmica dels projectes de reutilització d'aigües regenerades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Tema 01.- Convenis internacionals, marc legal i legislació (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Protecció del medi ambient a escala mundial: Convencions sobre Canvi Climàtic, Desertificació i Biodiversitat. Agenda 2030. ODS 15. Polítiques, plans i programes per a la gestió i conservació de sòls. Legislació nacional
sobre gestió de sòls.

2. Tema 02.- Ús i gestió del sòl: processos de degradació (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Qualitat i degradació del sòl. Causes i processos implicats. Efectes i conseqüències ambientals. Tipus de degradació. La gestió sostenible dels sols.

3. Tema 03.- Sòls afectats per erosió: anàlisi, avaluació, gestió i conservació (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Agents erosius. Tipus d'erosió. Causes, factors i processos implicats. Efectes de l'erosió Morfologies erosives. Mètodes, Tècniques i Models d'avaluació. Estratègies per a la gestió i conservació de sòls erosionats. Mandat grup de treball erosio, en Estratègia Europea temàtica per a la Protecció del Sòl.

4. Tema 04.- Sòls afectats per salinitat: anàlisi, avaluació, gestió i conservació.(BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Origen i processos d'acumulació de sals en el sòl: salinitat natural i induïda. Efectes. Processos de Salintització. Sodificació i Alcalinització Mètodes, Tècniques i Models d'avaluació i maneig sostenible de sòls afectats per sals.

5. Tema 05.- Degradació Biológica. Sòls afectats per pèrdua de matèria orgànica: anàlisi, avaluació, gestió i conservació (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Deterioració interna del sòl per degradació biológica. Causes de pèrdua de matèria orgànica, reducció de biomassa i/o disminució de la edafobiodiversitat: Conseqüències. El sòl com a embornal de carboni. Mecanismes i estrategies d'estabilització del carboni. Segrest de carboni i canvi climàtic. Mandat grup de treball MOS en Estratègia Europea temàtica per a la Protecció del Sòl.

6. Tema 06.- Sòls afectats per contaminació i altres processos de degradació: anàlisi, avaluació i gestió (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Factors que influeixen en la resposta del sòl Efectes de la contaminación. El sòl com Bomba Química del Temps (BQT). Mandat grup de treball Contaminació en Estratègia Europea temàtica per a la Protecció del Sòl. Altres processos: Causes. Efectes ambientals. Solucions, Estratègies i Pràctiques de gestió

7. Tema 07.- Desertificació (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Problemàtica global de la degradació en clima àrid, semiàrid o sec-subhumit. Definició i causes. Factors desencadenants. Principals processos implicats en la desertificació. La desertificació en l'àmbit mediterrani. Efectes. Avaluació. Mesures de control i lluita davant la Desertificació. Meta ODS 15.3. Marc estratègic de la CLD 2018-2030

8. Tema 08.- Avaluació i planificació d'usos del sòl (BLOC I: GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS)

Perspectives en l'avaluació de sòls. Mètodes d'estudi. Paràmetres d'avaluació intrínsecs i extrínsecs. Sistemes d'aptitud i de capacitat. Aproximacions metodològiques de planificació d'usos del sòl.

9. Tema 01.-Conceptes bàsics en la gestió dels recursos hídrics: Indicadors econòmics i ambientals (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Pressions i impactes en l'ús de l'aigua. Valor econòmic i ambiental de l'aigua. Mercat de l'aigua i la seua regulació. Creixement urbà i requeriments d'abastiment. Garantia i seguretat en el subministrament. Situació del regadiu agrícola

10. Tema 02.-Legislació bàsica en matèria hídrica: La Directiva Marco de l'Aigua (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Marc institucional. Responsabilitats compartides en un estat autonòmic. Organitzacions bàsiques de l'Administració hídrica. Necessitats de coordinació. Adopció de mesures per al compliment de la legislació. Estudi de costos i quantificació de beneficis de les actuacions. Valoració d'externalitats ambientals.

11. Tema 03.-Gestió òptima de l'aigua: disponibilitat de recursos, tipologia d'usos, costos i requeriments de qualitat (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Ferramentes per a la gestió de l'aigua. Integració de variables socioeconòmiques i ambientals en els models de gestió. Adopció de mesures en la correcció de dèficits hídrics.

12. Tema 04.-La planificació hidrològica: Els Plans de Conca (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Delimitació de conques. Objectius i estructura dels Plans de Conca. Disponibilitat de recursos i tipologia d'usos a nivell de conca. Recuperació de costos dels servicis d'aigua. Gestió administrativa i coordinació de competències en una conca.

13. Tema 05.-Recursos hídrics convencionals: aigües superficials i subterrànies (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Desigual utilització territorial dels recursos. Criteris d'explotació d'aqüífers. Influència del canvi climàtic. Cost del recurs i criteris de pagament. Xàrcies de distribució i qualitat de l'aigua.

14. Tema 06.-Recursos hídrics no convencionals: dessalació i reutilització d'aigües regenerades (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Aspectes bàsics de la dessalació. Costos del procés i impacte ambiental. Avantatges de la dessalació. Concepte de reutilització. Tractament de les aigües residuals i criteris de qualitat de l'efluent. Aspectes jurídics i tipologia d'usos de l'aigua regenerada. Substitució de recursos tradicionals per aigua regenerada. Necessitat d'acords entre autoritats locals i comunitats de regants.
Paper de l'Administració.

15. Tema 07.-Demanda urbana d'aigua: ús domèstic i industrial (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Distribució de competències i subministradors privats. Consum d'aigua i fixació de tarifes. Mesures d'estalvi. Qualitat del recurs i del servici.

16. Tema 08.-Demanda d'aigua en l'agricultura: eficiència en el regadiu (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Requeriments d'aigua per cultiu. Sistemes de reg. Productivitat del recurs i fixació d'un preu. Aplicació de drets històrics. Garantia de subministrament en èpoques de sequera

17. Tema 09.-Gestió òptima de l'aigua: disponibilitat de recursos, tipologia d'usos, costos i requeriments de qualitat (BLOC II: GESTIÓ I CONSERVACIÓ D'AIGÜES)

Ferramentes per a la gestió de l'aigua. Integració de variables socioeconòmiques i ambientals en els models de gestió. Adopció de mesures en la correcció de dèficits hídrics.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	40,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Pràctiques en laboratori	6,00	100
Tutories reglades	4,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Preparació de classes de teoria	35,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
Resolució de casos pràctics	10,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Per a la impartició de la assignatura de **GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE SÒLS I AIGÜES** es duran a terme:

ACTIVITAS EN GRUP

CLASSES PRESENCIALS TEÒRIQUES

CLASSES PRESENCIALS PRÀCTIQUES

Ús de distintes ferramentes d'anàlisi en la gestió del aigua

Aplicació de la metodología cost-benefici per a diferents usos de l'aigua

Anàlisi de la viabilitat económica i ambiental d'un projecte de reutilització d'aigua

Estudi i resolució de casos pràctics

TREBALLS PRÀCTICS LABORATORI

Relacionats amb la degradació, gestió i conservació de sòls.

- Dur a terme diferents procediments de laboratori que permeten observar els efectes que es produeixen sobre el sòl diferents pràctiques de gestió.
- Interpretar les dades derivades de les anàlisis realitzades i proposar adequades pràctiques de gestió i conservació de sòls.
- Redacció de la memòria de pràctiques a manera d'articule científic

SEMINARIS:

Confederació Hidrogràfica del Xúquer

Entitat de Sanejament d'Aigües Residuals (EPSAR)

Empresa suministradora d'aigües potables

SEGUIMENT DE MANERA INDIVIDUAL O EN GRUPS MÉS REUDITS

TUTORIES

Es resolen dubtes sobre temes o problemes proposats als estudiants relacionats amb l'assignatura

SEGUIMENT DELS TREBALLS EN EL CURS

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:

- Valoració contínua de cada alumne, basada en l'assistència regular a les classes i activitats presencials (Ej Seminari) 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.

Ambdues, valoració contínua i avaluació de les activitats pràctiques corresponen fins a un màxim del 20% de la qualificació final. L'assistència a les activitats pràctiques i Seminari 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 teòric-pràctiques. Per a aprovar aqueix examen cal superar amb almenys un 5 sobre 10 cadascu dels blocs en què es divideix l'assignatura. La prova correspon fins a un màxim del 80% de la qualificació final havent-se de superar amb 5 per poder comptabilitzar les altres parts i aprovar l'assignatura.

Per a sol·licitar l'avançament de convocatòria d'aquesta assignatura l'alumne ha de tenir en compte que haurà d'haver realitzat les activitats obligatòries que s'indiquen en la guia docent de l'assignatura.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- ANTOLIN, C. (1998): El suelo como recurso natural en la Comunidad Valenciana. Colección Territorio nº 8. Ed. Generalitat Valenciana, Valencia
- LÓPEZ BERMÚDEZ F. (2002): Erosión y desertificación. Heridas de la tierra. Nivola libros y ediciones SL. Madrid 189 pg

- MAPA (1994): Métodos oficiales de análisis. Suelos, aguas y fertilizantes. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- MORGAN, R.P.C. (1997): Erosión y conservación del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 343 pg
- NEBEL, B. J.; WRIGTH, R. T. (1999): Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall hispanoamericana. México
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y ROQUERO, C. (2003): Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 929 pg.
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y POCH, R. M. (2008): Introducción a la Edafología: uso y protección del suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- PIERZYNSKI, G.M., J.T. SIMS, AND G.F. VANCE. (2000): Soils and Environmental Quality (Second Edition). CRC Press, Boca Raton, FL. 459 pg
- POCH, R.M. (1993): Técniques de conservació de sols. Prom. y Pub. Univ. Univ. Lleida
- TAN, K. H. (2000): Environmental Soil Science. Marcel Dekker. New York. 480 pg
- AGUILERA KLINK, F. (1996): La economía del agua (2ª edición), Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- BALAIRON, L. (2002): Gestión de recursos hídricos. Universidad Politécnica de Catalunya
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2000): Libro blanco del Agua en España, Madrid
- MULERO, A. (1999): Introducción al Medio Ambiente en España. Ariel. Barcelona
- OLCINA CANTOS J. (2002): Planificación Hidrológica y Recursos de Agua No Convencionales en España. Insuficiencias hídricas y Plan Hidrológico Nacional. Edición de A. Gil Olcina y A. Morales Gil. Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alicante.
- RICO AMORÓS, A. M. Y OTROS (1998): Depuración, desalación y reutilización de aguas en España, Oikos Tau.
- RICO AMORÓS, A.M. Y HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, M. (2007): Ordenación del territorio, escasez de recursos hídricos, competencia de usos e intensificación de las demandas urbano-turísticas en la Comunidad Valenciana, Documents d'anàlisi geogràfica, 51, pags. 79-109.
- WINPENY, J., HEINZ, I. AND KOO-OSHIMA, S. (2010): The wealth of waste: the economics of wastewater use in agriculture. FAO Water Reports 35.

Complementàries

- http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/com_2006_0232_es.pdf
  http://edafologia.ugr.es/introeda/tema00/progr.htm
  http://www.unex.es/edafo/
  http://soil.gsfc.nasa.gov/
  http://esb.aris.sai.jrc.it/

- AEAS (Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento) (2010): El Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Ministerio de Medio Ambiente (2001): Plan Hidrológico Nacional. Volúmenes 2, 4 y 5.
- Instituto de Estudios Económicos (2001): "La economía del agua en España", Revista del IEE, nº 4, 2001.
- Rico, A. (2002). Insuficiencia de Recursos Hídricos y Competencia de Usos en la Comunidad Valenciana, Boletín de la A.G.E. nº 33.