

Informació general

Titulació: Llicenciat en Biologia

Tipus d'assignatura: Optativa, segon cicle, segon quadrimestre

Crèdits: 4,5 (3,0 Teoria + 1,5 Pràctiques)

Professorat: Oriol Ortiz. Despatx C5b/-158 - Telèfon 935 811 987 – A/E: JosepOriol.Ortiz@uab.cat

Departament / Unitat: Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia / Unitat d'Ecologia

Llengua en què s'imparteix: català

Prerequisits

Coneixements bàsics d'edafologia: factors i processos de formació de sòls; interpretació de dades analítiques; mètodes més habituals d'anàlisi de sòls; classificació de sòls.

Contextualització

Assignatura optativa de segon cicle, de l'especialitat de Biologia Vegetal i Ecologia, dins de la branca d'Organismes i Sistemes. Dins del pla d'estudis, doncs, contribueix a l'adquisició de conceptes, habilitats i actituds referents al coneixement, gestió i conservació del medi físic i dels recursos naturals (el sòl).

Competències

De les competències professionals del biòleg recollides al llibre blanc de la titulació de grau en biologia, elaborat per l'Agència Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), aquesta assignatura contribueix a l'assoliment de les següents (s'indiquen entre parèntesi els objectius que les concreten).

1. Comprendre les bases de la gestió del medi físic (1, 3)
2. Catalogar, avaluar i gestionar recursos naturals (1, 3, 5)
3. Descriure, analitzar i avaluar el medi físic (2, 3, 5)
4. Diagnosticar i solucionar problemes ambientals (2, 3, 4, 5)
5. Gestionar, conservar i restaurar poblacions i ecosistemes (1, 2, 4)

Objectius

S'indiquen entre parèntesi les competències que concreten

1. Identificar els principals atributs del sòl que en determinen les aptituds d'ús (1, 2, 5)
2. Reconèixer els principals processos de degradació que afecten els sòls (3, 4, 5)
3. Relacionar les característiques del sòl amb el seu ús, la seva gestió i l'estat de conservació (1, 2, 3, 4)
4. Proposar mesures correctores o de gestió a problemes de degradació de sòls (4, 5)
5. Valorar l'estat de conservació i la gestió del sòl (2, 3, 4)

Continguts

1. Sòl i territori. El sòl com a recurs natural. Principals funcions i usos del sòl. Qualitat de sòl.
2. Els principals usos de sòl i la seva gestió. Sòls agrícoles, pastures, boscos. Canvis en l'ús del sòl.
3. Avaluació de sòls. Sistemes generals i específics d'avaluació de les aptituds d'ús del sòl. La incorporació del sòl en la planificació i en la gestió territorial.
4. Conservació, degradació i restauració de sòls. Gestió sostenible del sòl. Principals processos de degradació de sòls. Indicadors de la qualitat del sòl. Degradació antropogènica de sòls. Restauració ecològica.
5. Polítiques de protecció del sòl. Estratègia temàtica per a la protecció del sòl. Convenis internacionals contra la desertificació. Normativa legal que incideix sobre el sòl.
6. L'erosió. Erosió i ús del sòl. Causes i impactes de l'erosió. Erosió hídrica i eòlica. El procés d'erosió i factors que l'afecten. Vulnerabilitat del sòl a l'erosió. Models de predicció de l'erosió. Combatre l'erosió: mesura, prevenció i control. Agricultura i tècniques de conservació de sòl.
7. La compactació i la gestió de l'estructura del sòl. Degradació de l'estructura. Compactació de sòls i encrostament. Les labors agrícoles i la conservació del sòl.
8. El segellament del sòl: pavimentació de sòls i ús urbà. Inundacions i esllavissades com a conseqüència del deteriorament de la superfície del sòl.
9. L'escassetat d'aigua i la gestió de l'aigua del sòl. L'aigua i l'agricultura. Agricultura de secà i de regadiu. Conservació de l'aigua en el sòl i tècniques de control. Irrigació i drenatge.
10. La salinització de sòls associada al regadiu. Aptitud del sòl pel reg.
11. La pèrdua de matèria orgànica del sòl. Importància de la matèria orgànica en la fertilitat dels sòls. Pèrdua de matèria orgànica com a conseqüència de la gestió (canvis d'ús, explotació, etc.). El sòl com a embornal de carboni i nitrogen en el context del canvi global. Reciclatge de residus orgànics i criteris d'aplicació al sòl.
12. La contaminació de sòls. Contaminació difusa i local. Comportament en el sòl dels principals grups de contaminants. Interaccions dels contaminants amb els organismes del sòl: ecotoxicitat. Capacitat

depuradora, càrregues crítiques, límits tolerables i valors de referència. La rehabilitació de sòls contaminats. Tècniques de tractament de sòls contaminats. Alternatives a les pràctiques agràries contaminants.

13. Restauració del medi forestal degradat. Restauració hidrològic-forestal. Tècniques de conservació de sòls i revegetació.
14. Restauració d'activitats extractives i de terrenys afectats per grans vies de comunicació. El programa de restauració i el seu desenvolupament pràctic.

Enfocament metodològic

Les activitats programades en aquesta assignatura comprenen classes teòriques, plantejament i resolució de problemes i casos pràctics, discussió crítica de lectures, tutories, un projecte tutoritzat, treball personal, cerca d'informació, una sortida de camp i un examen.

Avaluació

Activitat	Data	Pes	Criteris d'avaluació
1a tutoria	4a set.	10%	- Acordar i delimitar l'àrea d'estudi - Obtenir la informació territorial necessària - Estructurar adequadament la informació
2a tutoria	8a-9a set.	15%	- Visitar les àrees seleccionades - Verificar la informació bibliogràfica - Detectar i quantificar els principals processos de degradació - Valorar la importància del tipus de sòl, l'ús i la gestió sobre l'estat de conservació del sòl
Presentació projecte	26/05/2008 28/05/2008	25%	- Elaborar propostes de millora viables sobre els usos i la gestió del sòl - Elaborar propostes de correcció viables dels problemes de degradació detectats - Elaborar conclusions sobre els tipus de sòl, els usos, la gestió, els problemes i les solucions - Preparar i exposar amb claredat les diferents parts del projecte: marc geogràfic, problemes, problemes detectats, causes, solucions i conclusions
Examen	12/06/2008 08/09/2008	50%	- Resoldre seguint un procés coherent i consistent els exercicis i/o les situacions plantejades

Cal verificar les dates dels exàmens als taulells d'informació i/o a la web de la Facultat

Un estudiant serà considerat com a "No presentat" si no es presenta a l'examen.

A la segona convocatòria només és possible millorar l'examen.

Fonts d'informació

- Agassi, M. (1996) Soil erosion, conservation and rehabilitation. Marcel Dekker, New York.
- Blume, H.P.; H.Eger, E. Fleischhauer, A. Hebel, C. Reij, K.G. Steiner (editors) (1998) Towards Sustainable Land Use.Vol 1. Advances in Geoecology 31, ISSS, Catena-Verlag.
- Bradshaw, A.D. & M.J. Chadwick (1988) Restauració de terres: Ecologia i recuperació de terres malmeses i degradades. Diputació de Barcelona.
- Brady N.C. & Weil R.R. (1996, 1999, 2002): The nature and properties of soils. 11Ed , 12Ed. i 13 Ed. Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey. http://wps.prenhall.com/chet_bradynatureandp_13.
- Brandt C.J. & Thornes J.B. (1996) Mediterranean desertification and land use. Wiley & Sons Ltd., New York.
- Hillel D. (2005). Encyclopedia of soils in the environment. Elsevier Academic Press, Amsterdam. 4 volums.
- Lal, R.; W.H.Blum, C. Valentine, B.A. Stewart (1998) Methods for assesment of soil degradation. Advances in Soil Science, CRC press, New York.
- Porta,J.; Lopez-Acevedo,M.& C. Roquero (1999) Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente (2ª ed.). Mundi Prensa, Madrid.
- TRAGSA (1994) Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. MIMA-Mundi Prensa, Madrid.
- TRAGSA (2003). La ingeniería en los procesos de desertificación. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. 1045.
- Urbano P. (2002). Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.528 pp

Pla de treball

La taula següent indica la programació d'activitats al llarg del curs.

Setmana	E-A presencial		E-A dirigit		E-A autònom		Avaluació
	Professor	Alumne	Professor	Alumne	Professor	Alumne	
1 18-22/02/20	Presenta curs Presenta projecte Classe tema 1	Classe (escolta, pregunta, registra...)	Tutoria optativa	Projecte: fase 1	Prepara classe tema 2 Prepara exercici tema 3	Recorda coneixements d'edafologia	
2 25-29/02/20	Classe tema 2 Comença ex. tema 3	Classe Comença ex. tema 3	Tutoria optativa	Acaba exercici tema 3 Projecte: fase 1	Prepara exercici tema 3 Prepara classe tema 4 Prepara lectura tema 5	Estudi personal	
3 03-07/03/2008	Acaba exercici tema 3 Classe tema 4 Proposa lectura tema 5	Presenta resultats ex. 3 Classe	Tutoria optativa	Projecte: fase 1 Lectura tema 5	Prepara lectura tema 5 Prepara classe tema 6 Prepara lectura tema 6	Estudi personal	
4 10-14/03/2008	Discuteix lectura tema 5 Classe tema 6 Proposa lectura tema 6	Participa discussió Classe	Tutoria obligatòria proj.	Projecte: tutoria Projecte: fase 2	Prepara exercici tema 6	Estudi personal	Primera tutoria obligatòria
5 17-21/03/2008				Projecte: fase 3 Lectura tema 6	Prepara exercici tema 6	Estudi personal	
6 24-28/03/2008	Comença ex. tema 6	Comença ex. tema 6	Tutoria optativa	Projecte: fase 3 Acaba exercici tema 6	Prepara exercici tema 6 Prepara classe tema 7 Prepara lectura tema 9	Estudi personal	
7 31-04/04/2008	Acaba exercici tema 6 Classe tema 7 Proposa lectura tema 9	Presenta resultats ex. 6 Classe	Tutoria optativa	Projecte: fase 4 Lectura tema 9	Prepara classe tema 8 Prepara lectura tema 9	Estudi personal	
8 07-11/04/2008	Classe tema 8 Discuteix lectura tema 9	Classe Participa discussió	Tutoria obligatòria proj.	Projecte: tutoria	Prepara classe tema 10 Prepara classe tema 11	Estudi personal	Segona tutoria obligatòria
9 14-18/04/2008	Classe tema 10 Classe tema 11	Classe	Tutoria obligatòria proj.	Projecte: tutoria	Prepara classe tema 11 Prepara ex. tema 11	Estudi personal	Segona tutoria obligatòria
10 21-25/04/2008	Classe tema 11 Comença ex. tema 11	Classe Comença ex. tema 11	Tutoria optativa	Projecte: fase 5 Acaba exercici tema 11	Prepara classe tema 14	Estudi personal	
11 28-02/05/2008	Discussió tema 14	Participa a la discussió	Tutoria optativa	Projecte: fase 5	Prepara mat. de camp Prepara mat. laboratori Prepara classe tema 12	Estudi personal	
12 05-09/05/2008	Sortida tema 14 ⁽¹⁾ Laboratori tema 14 ⁽²⁾ Classe tema 12	Participar sortida Participar laboratori Classe	Tutoria optativa	Projecte: fase 5	Prepara classe tema 12	Estudi personal	
13 12-16/05/2008	Classe tema 12	Classe	Tutoria optativa	Projecte: fase 6	Prepara classe tema 13	Estudi personal	
14 19-23/05/2008	Classe tema 13	Classe	Tutoria optativa	Prepara presentació oral		Estudi personal	
15 26-30/05/2008	Presentacions projectes	Presentacions projectes	Tutoria optativa		Prepara exàmens	Estudi personal	26 i 28/05/2008 Presentació del projecte
	Examen	Examen					12/06/2008 Examen 1a conv.
	Examen	Examen					08/09/2008 Examen 2a conv.

(1) Data: 05/05/2008

(2) Dates: 06-07/05/2008

Cal verificar les dates dels exàmens als taulells d'informació i/o a la web de la Facultat.

El projecte tutoritzat

És un treball que es farà en grups de 4 persones.

Consisteix en l'avaluació de l'estat de conservació dels sòls d'una àrea geogràfica delimitada, en relació als tipus de sòls, usos actuals i formes de gestió. De l'anàlisi s'han de derivar propostes per una millor planificació dels usos i/o la seva gestió, i la conservació i protecció dels sòls.

La presentació oral del treball d'equip serà els dies 26 i 28/05/2007. Cada grup disposarà estrictament de 15 minuts de presentació i 5 minuts de preguntes.

La realització del treball consta d'una seqüència de fases que podrà variar en funció de l'àrea de treball escollida pel grup, però que essencialment correspon a la sèrie següent:

Fase	Activitats
1	Delimitació de l'àrea d'estudi i cerca d'informació territorial (factors formadors de sòls, tipus de sòls, activitats socioeconòmiques, usos del sòl, formes de gestió...).
2	Determinació de les àrees per visitar. Les podem escollir en funció de la seva representativitat, extensió, combinació sòl-ús-gestió, etc.
3	Prospecció de camp. Comprovació de la informació recollida i avaluació de l'estat del sòl. Eventualment, es poden planificar mesures senzilles d'algun procés de degradació particularment interessant.
4	Anàlisi de la informació. Cerca de relacions entre el tipus de sòl, l'ús que se'n fa, la forma de gestió i l'estat de conservació.
5	Proposta de millores en l'assignació d'usos al sòl, en la forma de gestió que se'n fa, o de correcció dels processos de degradació observats.
6	Extracció de conclusions.
7	Preparació i exposició oral del treball

Notes

Trobareu materials de l'assignatura i més informacions al Campus Virtual (<https://cv2008.uab.cat/>)

Qualsevol contingència no prevista en aquesta guia serà resolta per professor.

Si, per qualsevol motiu, teniu problemes per seguir amb el pla de treball, poseu-vos en contacte amb el professor.