

Gestió ambiental i ordenació del territori

2012/2013

Codi: 101067

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Graduat en Geologia	817 Graduat en Geologia	OT	0	0

Professor de contacte

Nom: Albert Folch Sancho

Correu electrònic: Albert.Folch@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Els coneixements previs necessaris per a la realització de l'assignatura queden assumits a partir de les assignatures obligatòries de la carrera.

Poden ajudar també les assignatures optatives següents:

- Hidrogeologia
- Enginyeria geològica
- Ambients geològics actuals
- Riscos geològics

Objectius

- Conèixer els procediments per a la realització d'un estudi i/o una avaluació d'impacte ambiental
- Conèixer la legislació lligada a les avaluacions ambientals
- Reconèixer els principals efectes de les activitats humanes sobre el medi natural.
- Saber identificar i valorar impactes ambientals en el medi físic
- Estar capacitat per proposar mesures mitigadores d'impactes en el medi físic
- Saber analitzar críticament una avaluació ambiental.

Competències

- Demostrar que es comprenen les dimensions espacials i temporals dels processos terrestres, i en escales diferents.
- Descriure, analitzar, avaluar, planificar i gestionar el medi físic i el patrimoni geològic.
- Elaborar i interpretar mapes geològics i altres tipus de representació de la informació geològica (columnes, quadres de correlació, talls geològics, etc.).
- Identificar i tractar problemes mediambientals, planificar l'ordenació del territori i conèixer els principis

de la prevenció i la mitigació dels riscos geològics.

- Planificar l'exploració i el desenvolupament sostenible de recursos geològics.
- Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.
- Reconèixer els sistemes geomorfològics, interpretar les formes del relleu i valorar l'evolució del paisatge.
- Utilitzar sistemes d'informació geogràfica aplicats a la geologia.
- Valorar els problemes morals i ètics de les recerques i reconèixer la necessitat de seguir els codis de conducta professionals.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar el coneixement dels processos geològics per identificar i solucionar problemes mediambientals, d'ordenació del territori i de risc geològic.
2. Conduir l'activitat professional en el camp de la geologia mediambiental, mantenint principis morals i ètics.
3. Crear i gestionar bases de dades i topologies per combinar dades i obtenir resultats gràfics en 2D i 3D utilitzant SIG per a l'àmbit de la gestió mediambiental, l'anàlisi de riscos i la inventariació d'elements d'interès de patrimoni geològic.
4. Descriure, analitzar, avaluar, planificar i gestionar el medi físic i el patrimoni geològic.
5. Elaborar mapes geològics temàtics per a la gestió i la remediació mediambientals, i de divulgació d'informació de patrimoni geològic.
6. Emmarcar l'evolució dels medis geològics i les propostes de mitigació i/o remediació dins d'escales espaciotemporals.
7. Fer la selecció i la síntesi de la informació de camp i fer-ne un tractament informàtic qualitatiu i quantitatiu utilitzant diferents programes informàtics.
8. Identificar i processar el valor i les fonts de dades de camp amb implicacions mediambientals.
9. Interpretar la dinàmica del relleu a diferents escales espaciotemporals en termes de risc i d'ordenació del territori.
10. Planificar les etapes progressives d'exploració segons cada tipus de projecte i les etapes de desenvolupament des del punt de vista de la sostenibilitat, per evitar pèrdues irreparables de recursos i/o patrimoni geològic.

Continguts

1. Conceptes bàsics sobre impacte ambiental. Els estudis d'impacte ambiental (EIA). Tipus d'avaluacions ambientals segons l'escala del projecte. Legislació bàsica europea, estatal i catalana. Projectes sotmesos a EIA. *Screening*.

2. Estructura i contingut dels EIA. Aspectes obligatoris, definició de l'abast de l'estudi (*scoping*). Inventaris sobre el medi natural. Estudi d'alternatives. Impactes sobre el medi natural. Aspectes formals de l'estudi. Informació pública i DIA.

3. Introducció al medi físic. Factors. El medi físic inert. Causes d'impacte al medi físic.

4. Avaluació de l'impacte dels abocaments. Impacte d'una EDAR.

5. Informació bàsica per a AIA del medi físic. Informació general. Dades geològiques. Dades hidrològiques. Mapes de risc. Dades hidrogeològiques. SIG. Mapes de vulnerabilitat a les aigües subterrànies. Patrimoni geològic.

6. Avaluació dels processos d'erosió. Importància del sòl. Erosió eòlica. Erosió en vessants. Erosió en cursos fluvials.

7. Impactes al cicle hidrològic. El cicle de l'aigua. Balanç hídric. Factors dins el cicle hidrològic. Relacions ecohidrològiques. L'aigua al món.

8. Impactes al medi fluvial: aigua i sediments.

- 1) Transport de sediments. Morfologia de cursos fluvials. La balança de Lane. Inestabilitat del sistema fluvial.
- 2) L'hidrogràfica. Càlcul de cabal. Impactes. Inundacions. Cabal de manteniment.

9. Impactes al medi hidrogeològic. Flux subterrani. Piezometria. Llei de Darcy. Concepte de sobreexplotació.

10. Impactes en talussos. Modificació de talussos. Tipologia de talussos. Les tres regles bàsiques. Prevenció. Exemples de modificació de talussos en obres lineals.

11. Casos pràctics

Metodologia

L'assignatura combina classes de teoria, treballs i classes pràctiques:

(1) classes magistrals o de teoria on s'expliquen els conceptes i els mètodes de la disciplina. A les sessions teòriques es destaquen i aborden els punts complicats i importants de cada unitat didàctica. Posteriorment, l'estudiant a partir de la informació bibliogràfica amb el seu treball personal haurà d'assimilar els conceptes explicats. Les sessions teòriques són de 50 minuts de durada i es faran emprant material audiovisual preparat pel professor i que l'alumne tindrà disponible al Campus Virtual.

(2) Treball pràctic en grup a realitzar per l'alumnat, orientats a aplicar a casos pràctics els conceptes i mètodes explicats a teoria. Treball en grups de 2 alumnes sobre una de les opcions següents:

- Anàlisi de casos pràctics a posteriori de l'eficàcia assolida per les mesures proposades en l'EIA per mitigar efectes adversos d'una part o tram d'una obra pública realitzada a Catalunya.
- Avaluació crítica d'un estudi d'impacte ambiental (o d'una part) sotmès a informació pública i presentació, si s'escau, d'al·legacions per a millorar-lo.

El treball estarà tutoritzat pel professor en sessions fixades als horaris on es farà un seguiment i supervisió del mateix. Caldrà presentar un guió complet (1 pàg. A4) a la primera sessió de tutoria indicant el cas seleccionat, el nom dels alumnes constituents del grup, i la relació dels aspectes a tractar. Es presentarà una memòria sintètica d'un màxim de 10 pàgines (5 de text i 5 de taules i figures) i se'n farà una exposició pública a la resta de la classe. Aquest treball serà obligatori i representarà un 30% de la qualificació final.

(3) Classes pràctiques/Seminaris. Es treballaran diferents casos pràctics relacionats amb el temari tractats a l'assignatura. A més, en alguns de les classes s'amplicarà, comentarà i discutirà diferent informació per a la millora dels treballs pràctics.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Casos pràctics	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Classes magistrals	30	1,2	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10
Tipus: Supervisades			
Tutories i supervisió treball pràctic	10	0,4	1, 4, 7, 8, 10
Tipus: Autònomes			

Treball pràctic	83	3,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
-----------------	----	------	-------------------------------

Avaluació

- Examen (dos parcials, un a mitjans de curs i l'altre al final de l'assignatura) (65%)
- Treball/anàlisi crític Estudi d'Impacte Ambiental (30%)
- Valoració de casos pràctics (5%)

Totes les parts de l'assignatura són obligatòries.

Per aprovar l'assignatura cal que la mitjana d'ambdós exàmens parcials sigui superior a 5,0. Per a fer el promig, cal que cada una de les parts de l'assignatura i del treball pràctic tingui una nota superior a 4,0.

Aquelles persones que no arribin al 5 de promig dels dos exàmens parcial es podran presentar a un examen final en la data establertes per la coordinació.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Anàlisi crític d'un Estudi d'Impacte Ambiental	30%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Exàmens parcials/final	65%	4	0,16	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10
Valoració de casos pràctics	5%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Bibliografia

Borrell J, Granyer O, Lleó I, Tarruella X (2000) Recull d'accions per minimitzar l'impacte de les infraestructures viàries sobre el territori. Documents dels Quaderns de medi ambient Núm. 5. Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.

Conesa Fernández-Vitória V (2010) Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Mundi-Prensa. 4ª edició. Madrid.

Garméndia, A. (2005) Evaluación de impacto ambiental. Ed Pearson Educación, Madrid, 396p.

Gómez Orea D (2003) Evaluación de Impacto Ambiental, un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª edició ampliada. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona, México, 749p.

Mallarach JM (1999) Criteris i mètodes d'avaluació del patrimoni natural. Documents dels Quaderns de medi ambient Núm. 2. Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.

Conesa Fernández-Vitória, V. (1997). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. 3ª ed. Mundi-Prensa.

Domenico, P.A. i F.W. Schwartz (1990). Physical and chemical hydrogeology. Wiley.

Gómez Orea D. (1999). Evaluación de impacto ambiental. 4a ed. Mundi-Prensa.

Keller, E.A and R.H. Blodgett (2007). Riesgos naturales. Procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Person.

McCarthy, D (1997) Essentials of soil mechanics and foundations. Prentice-Hall.

Rau, J.G. and D. C. Wooten (1980). Environmental Impact Analysis Handbook. McGraw-Hill.

Soriano, M (1992). Evaluación de impacto ambiental.

Younger, P.L (2006). Groundwater in the Environment. An introduction. Blackwell Publishing.

Webs especialment recomanades sobre avaluació d'impacte ambiental

AIA, Departament de Medi Ambient (Generalitat):

http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/avaluacio_ambiental/

Pàgina principal sobre AIA de la CE: <http://europa.eu.int/comm/environment/eia/home.htm>

Altres webs d'interès

Agència Europea del Medi Ambient: <http://www.eea.eu.int>

Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental <http://www.eia.es/>

International Association for Impact Assessment. <http://www.iaia.org/modx/>

Ministerio de Medio ambiente y M. Rural y Marino http://www.mma.es/portal/secciones/evaluacion_ambiental/

Comissió Europea, Dir. Gral. Medi Ambient: http://europa.eu.int/comm/environment/index_es.htm

Web de la UICN (www.iucn.org) UICN (2001)]

Web de la Infra Eco Network Europe (IENE) (www.iene.info/)

PROTNAT: Banc de dades de figures i instruments per a la protecció del patrimoni natural a Catalunya (www.gencat.net/mediamb/pn/2protnat.htm)

Reculls de legislació a Internet

Legislació catalana, espanyola i europea:

http://mediambient.gencat.net/cat/el_departament/actuacions_i_serveis/legislacio/