Anàlisi de riscos geològics 2014/2015

Codi: 101070
Crèdits: 4

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	OT	0	0

Professor de contacte

Nom: Joan Bach Plaza

Correu electrònic: Joan.Bach@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

María Luisa Arboleya Cimadevilla

Rogelio Linares Santiago

Valentí Oliveras Castro

Prerequisits

No es demana cap prerequisit.

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura és iniciar als alumnes en el coneixement i l'anàlisi dels riscos d'origen geològic, de manera que puguin adquirir uns coneixements i destreses elementals que els hi permetin abordar estudis relacionats amb els diferents tipus de riscos geològics.

Com a objectius específics es pretén que l'alumne adquireixi destreses en:

-La integració de diverses disciplines en un treball multidisciplinar a on els riscos geològics siguin el centre d'interès.

-L'aplicació dels coneixements adquirits a la resolució de problemes relacionats amb riscos geològics.

-L'organització i planificació de tasques així com el desenvolupament d'habilitats interpersonals que li permetin treballar en equip.

-Exposar a classe els treballs desenvolupats en equip.

-Saber enfrontar-se a proves orals i escrites.

Competències

- Demostrar que es comprenen les dimensions espacials i temporals dels processos terrestres, i en escales diferents.

- 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.
- Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.
- Processar, interpretar i presentar dades de laboratori utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, i 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. Avaluar els canvis i el nivell de la degradació dels medis geològics per l'acció antropogènica directa o l'associada al canvi climàtic.
3. Conduir l'activitat professional en el camp de la geologia mediambiental, mantenint principis morals i ètics.
4. 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.
5. Elaborar mapes geològics temàtics per a la gestió i la remediació mediambientals, i de divulgació d'informació de patrimoni geològic.
6. Fer la selecció i la síntesi de la informació de camp i fer-ne un tractament informàtic qualitatiu i quantitatiu utilitzant diferents programes informàtics.
7. Fer la selecció i la síntesi de la informació pràctica de laboratori, i tractar-la de manera qualitativa i quantitativa utilitzant programes informàtics.
8. Interpretar la dinàmica del relleu a diferents escales espaciotemporals en termes de risc i d'ordenació del territori.

Continguts

-Introducció (conceptes bàsics): susceptibilitat, perillositat i risc. Tipus i classificació. Mitigació, predicció i prevenció. Anàlisi i cartografia dels riscos geològics.

-Riscos associats a materials geològics: esfondraments i subsidències, materials amb efectes perjudicials per a la salud.

-Riscos derivats de processos intens: sísmic i volcànic.

-Riscos derivats de processos externs: moviments en massa, inundacions.

Metodologia

Les activitats dirigides consistiran en classes magistrals de teoria i classes d'activitats pràctiques al laboratori i en una sortida de camp.

Classes magistrals

Els coneixements teòrics es transmetran, principalment, a l'aula a través de classes magistrals, amb suport de TIC i debats en gran grup. A part de la bibliografia seleccionada, els alumnes disposaran d'un material

diversificat per al seguiment de les classes. Aquests materials de suport estaran disponibles per alumne al campus virtual de l'assignatura i a les biblioteques. Els coneixements teòrics adquirits pels alumnes s'avaluaran mitjançant les proves escrites.

Pràctiques de laboratori

S'aplicaran a les pràctiques els coneixements adquirits i es resoldran problemes senzills. S'interpretaran i analitzaran casos de diferents tipus de riscos geològics i les seves cartografies associades.

Pràctiques de camp i treball en grup

A la sortida de camp l'alumne ha d'adquirir un coneixement transversal i sistèmic d'algunes de les problemàtiques treballades al voltant dels riscos geològics: reconeixement del procés, adquisició i validació de dades al camp, cartografia associada al risc analitzat. Les tasques es duran a terme en grup.

Les activitats seran suportades mitjançant tutories en aula i en el despatx del professor.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 8
Classes pràctiques	12	0,48	1, 3, 4, 5, 7, 8
Sortida de camp	7	0,28	1, 3, 4, 5, 6, 8
Tipus: Supervisades			
Tutories i seguiment de les activitats proposades tant presencial com virtualment	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Tipus: Autònomes			
Estudi de la matèria d'examen	25	1	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Resolució de problemes, redacció de treballs i memòries.	29	1,16	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Avaluació

L'avaluació es realitza al llarg de tot el curs de manera continuada, en part en grup i en part individualment.

-Exàmens : en aquesta part s'avalua individualment els coneixements científico-tècnics de la matèria assolits per l'alumne, així com la seva capacitat d'anàlisi i síntesi, i de raonament crític. L'avaluació dels continguts teòrics i part de la part pràctica de l'assignatura es porta a terme mitjançant un mínim de 2 proves escrites que es realitzen al llarg del curs amb un pes del 35% cadascuna. Els continguts seran eliminatoris (les proves posteriors no inclouen els continguts de les anteriors). La qualificació d'aquesta part és la suma de les dues proves escrites, sempre que les notes siguin superiors a 4, amb un total d'un 70% de la nota.

-Correcció d'activitats pràctiques al laboratori i al camp (30%): correspondrà al lliurament dels informes de pràctiques resolts durant les pràctiques de laboratori i a la realització d'un treball en grup d'un cas pràctic de risc geològic.

Quan la nota de l'avaluació continuada sigui inferior a 5, a l'examen final es podran recuperar els exàmens parcials suspesos.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
1r examen parcial	35%	1,5	0,06	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2n parcial	35%	1,5	0,06	1, 4, 5, 6, 7, 8
Informes de pràctiques de laboratori i de camp	30%	0	0	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

Alexander, D. (1993). Natural Disasters. UCL Press. London.

Bolt, et al. (1975). Geological Hazards. Springer-Verlag. NY.

Cock, N. K. (1995) Geohazards (Natural and Human). Prentice Hall.

Hans-Ulrich Schmincke (2004). Volcanism. Springer-Verlag. Berlin.

Haraldur Sigurdsson (Ed.) (1999). Enciclopedia of Volcanoes. Academic Press.

IGME (1987) Impacto económico y social de los riesgos geológicos en España. Serie Geología Ambiental. Madrid.

IGME (1988). Riesgos geológicos. Serie Geología ambiental. Madrid.

Keller, E.A.; Blodgett, R.H. (2007). Riesgos naturales. Pearson. Prentice Hall, Madrid.

Martinez Goytrez, J. (1987): Avenidas e inundaciones. Madrid. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Centro de publicaciones.

Murck, B.W.; Skinner, B.J.; Porter, S.C. (1997). Dangerous Earth, an introduction to Geologic Hazards. John Wiley & Sons, Inc. New York.

Nuhfer, E.B., Proctor, R.J.; Moser, P.H. (1993). Guía ciudadana de los riesgos geológicos. Ed. Versión española, 1997, Ed. Suarez & Regueiro. Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España. Madrid.

Tank, R.W. (1983). Environmental Geology. Oxford Univ. Press. NY.