

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Ambientals	OP	4

Professor/a de contacte

Nom: Joan Bach Plaza

Correu electrònic: joan.bach@uab.cat

Equip docent

Marc Pares Franzì

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

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 ambiental, de manera que puguin adquirir uns coneixements i destreses elementals que els permetin abordar estudis relacionats amb els diferents tipus de riscos. S'abordaran diferents definicions, classificacions i mesures dels riscos ambientals i es dissenyaran criteris per gestionar aquests riscos i contenir-los a nivells socialment acceptables.

Es coneixeran sobre el terreny, estudiaran i discutiran casos pràctics d'ocurrència i impactes derivats de fenòmens de risc i es desenvoluparan i aplicaran avaluacions de riscos (aspectes físics i aspectes socials, incloent-hi la percepció del risc) durant la planificació, desenvolupament i posada en marxa de projectes amb potencial de risc. Aquest procés d'avaluació ha de permetre prendre decisions raonables sobre l'acceptabilitat del risc i les mesures a adoptar per a la protecció de la salut humana o dels ecosistemes dins d'un marc d'una comunicació del risc on es permeti contrastar les opinions d'experts, gestors i públic en general.

Resultats d'aprenentatge

1. CM44 (Competència) Interpretar l'impacte social, econòmic i mediambiental de temes relacionats amb els fluxos demogràfics, el canvi global o la gestió en empreses.

2. CM46 (Competència) Contrastar les diferents opcions, actuals i de futur, per a la gestió del risc ambiental, especialment en els contextos de gestió dels recursos, salut humana i canvi global i climàtic.
3. KM57 (Coneixement) Identificar la xarxa complexa de coneixements necessària per a plantejar globalment els reptes contemporanis principals de les ciències ambientals.
4. KM59 (Coneixement) Reconèixer les interrelacions entre la salut, l'activitat humana i els factors ambientals.
5. KM63 (Coneixement) Identificar les eines i els conceptes que permeten avaluar els riscos ambientals i mantenir-los en nivells socialment acceptables.

Continguts

Temari de l'assignatura

BLOC I - INTRODUCCIÓ AL RISC AMBIENTAL

- Conceptes bàsics: desastres i catàstrofes naturals; risc, perillositat, vulnerabilitat i exposició; resiliència.
- Tipus de riscos: naturals, tecnològics, mixtos, globals i induïts.
- Riscos al món: perspectiva històrica i escenaris futurs.

BLOC II - ANÀLISI DE RISCOS

- Riscos derivats de processos geològics interns: sismicitat i vulcanisme.
- Riscos dels materials: gas radó, CO₂, arsènic i fluor a les aigües subterrànies, amiant. Impacte sobre la salut.
- Riscos derivats dels processos geològics externs gravitacionals: moviments en massa, allaus i subsidències.
- Riscos d'inundacions: fluvials i litorals. Inundacions i canvi climàtic.
- Riscos climàtics. Fenòmens físics. Sequeres. Alteracions a causa del canvi climàtic.
- Riscos d'incendis forestals. Canvi climàtic i incendis de sisena generació.
- Riscos tecnològics: tipologies i escales. Normativa SEVESO. Accidents industrials.

BLOC III - LA GESTIÓ DEL RISC

- Paradigmes i estratègies de gestió del risc.
- Percepció, acceptabilitat i comunicació del risc.
- Estratègies preventives. Mitigació, protecció, preparació i adaptació.
- La gestió de l'emergència. Protecció civil. Coordinació i plans d'emergència.
- La gestió post-calamitat.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Activitats de camp	6	0,24	CM46, KM57, KM59, KM63
Activitats pràctiques	14	0,56	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63
Classe magistrals	28	1,12	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63

Tipus: Supervisades				
Tutories i seguiment de les activitats proposades, presencials i virtuals	5	0,2	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63	
Tipus: Autònomes				
Estudi de la matèria d'examen	25	1	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63	
Resolució de problemes, redacció d'informes.	25	1	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63	

Les activitats dirigides consistiran en: classes magistrals de teoria, activitats de resolució de problemes de casos pràctics a l'aula i a l'aula d'informàtica i una sortida de camp. A més de les que fomentin la participació de l'alumnat mitjançant seminaris i tutories.

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.

Activitats de resolució de problemes de casos pràctics a l'aula i a l'aula d'informàtica: s'aplicaran a les pràctiques els coneixements adquirits i es resoldran problemes senzills. S'interpretaran i analitzaran casos de diferents tipus de riscos ambientals i les seves cartografies associades. Es demanarà l'aplicació del GIS a la realització de pràctiques de mapes de susceptibilitat.

Pràctiques de camp: 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 ambientals: reconeixement del procés, adquisició i validació de dades al camp, cartografia associada al risc analitzat.

Algunes tasques es duran a terme en grup, per afavorir l'aprenentatge cooperatiu. També es realitzaran presentacions orals de treballs a classe, on es fomentarà el debat i la participació activa de l'alumnat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Informes de les activitats d'aula i de camp	25	20	0,8	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63
Participació de l'alumnat en totes les activitats	10	0	0	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63
Treball autònom de cas pràctic	15	25	1	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63
1r examen parcial	25	1	0,04	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63
2n examen parcial	25	1	0,04	CM44, CM46, KM57, KM59, KM63

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 25% cadascuna. Els continguts seran eliminatòris (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 de cadascuna sigui superior a 4.
- Correcció d'activitats pràctiques a l'aula i al camp (25%): correspondrà al lliurament dels informes de pràctiques resolts durant les pràctiques d'aula i de la sortida.
- Realització d'un treball en grup d'un cas pràctic de risc ambiental (15%), escollit pels alumnes a principis de curs i validat per l'equip de professors.
- Participació a l'aula en les classes, debats i activitats en general, a l'aula i al camp (10%)

Per aprovar l'assignatura cal que la mitjana de les proves estigui aprovada i que la mitjana de les activitats pràctiques i el treball de curs també estigui aprovada.

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

Seràn objecte de recuperació les dues proves parcials que es faran conjuntament en la data acordada per la coordinació. Per poder presentar-se a la recuperació cal que la nota mitjana de l'avaluació continuada, corresponen als informes de les activitats d'aula i de camp; i del treball de curs autònom sigui igual o superior a 5.

Aquesta assignatura s'acull a l'avaluació única. Aquesta consistirà en la realització d'un examen de tots els continguts de l'assignatura que correspondrà a un 60% de la nota i en la presentació de 4 treballs de les activitats pràctiques que inclou l'assignatura, que comptarà un 40% de la nota. L'examen es realitzarà coincidint amb el segon parcial de l'avaluació continuada. La recuperació de l'avaluació única es farà el mateix dia de la recuperació de l'avaluació continuada.

Bibliografia

- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (2017). La gestió del risc d'inundacions a Catalunya. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
26p.https://aca.gencat.cat/web/.content/10_ACA/J_Publicacions/03-guies/02-GestioRiscInundacions_2017.pdf
- Ayala-Carcedo, F.J. i Olcina Cantos, J. (Coords.). (2002). Riesgos naturales. Barcelona: Ariel.
- Birkmann, Jörn. 2006. Measuring Vulnerability to Natural Hazards. Towards Disaster Resilient Societies. New York: United Nations University.
- Bell, F.G. (1998). Environmental Geology: Principles and Practice. Blackwell Science, Oxford.
- Bennett, M.R. & Doyle, P. (1997). Environmental Geology and the Human Environment. John Wiley and Sons, Shichester.
- Bryant, E.A. (1991). Natural Hazards. Cambridge University Press. Cambridge.
- Calvo García-Tornel, F. (2001): Sociedades y Territorios en Riesgo. Barcelona, Ediciones del Serbal.
- Cock, N.J. (1995). Geohazards Natural and Human. Prentice Hall. N. J.
- Craig, J.R.; Vaughan, D.J.; Skinner, B.J. (2007). Recursos de la Tierra: origen, uso e impacto ambiental. Pearson educación, S.A. Madrid. ISBN: 978-84-205-5032-9.

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

Haque, C. Emdad. (2005): Mitigation of Natural Hazards and Disasters: International Perspectives. Dordrecht: Springer.

IGME (2008). Guía metodológica para la elaboración de cartografías de riesgos naturales en España. Ilustre Colegio Oficial de Geólogos.

Jimenez Forcada, E. (2018). Introducción a la geología médica. Ed. Los libros de la Catarata.

Keller, E.A. (1999). Environmental Geology. Prentice Hall. New Jersey. 560 p. (4a edició 2008).

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

Kieffer, Susan W. (2013): The Dynamics of Disaster. New York: Norton.

Lario, J.; Bardají, T. (2016). Introducción a los riesgos geológicos. Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Llasat, M.C. i Corominas, J. (2010): Riscos associats al clima, a J.E. Llebot (ed): Segon Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans i Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya.

Llorente Isidro, M. (2015). Los riesgos naturales: la ciencia para evitar los desastres. IGME, Madrid.

Lundgren, L.W. (1999). Environmental Geology. Prentice-Hall, New Jersey.

Pipkin, W., Trent, D. & Hazlett, R.(2005). Geology and the Environment. Thomson Brook Cole, 592 p.

Reynolds, S.J., Johnson, J.K., Kelly, M.M., Morin, P.M., and Carter C.M., (2008). Exploring Geology: McGraw-Hill Higher Education, Dubuque, Iowa.

Smith, K.; Fearnley, C. J.; Dixon, D.; Bird, D. K.; Kelman, I. (2023): Environmental Hazards. Assessing risk and reducing disaster. Londres, Routledge (7ena edició).

Tarburck, E.J., Lutgens, F.K. (2005). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física. Prentice Hall, Madrid. 8ª edició.

Vilaplana, J. M.; Payás, B. (2008). «RiskCat. Els riscos naturals a Catalunya. Informe executiu / Los riesgos naturales en Cataluña / Natural Risks in Catalonia». Informes del CADS, núm. 6, 228 p. [en línia]. <http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/els_riscos_naturals_a_catalunya.pdf>

Vilaplana, J.M. (2019). Els georiscos. IN: NATURA, ÚS O ABÚS? (2018-2019). Institut d'Estudis Catalans, 52 pàgs. https://natura.llocs.iec.cat/wp-content/uploads/sites/21/2020/02/4all-geologia_riscos_20200220.pdf

Programari

Per a la resolució de les activitats pràctiques utilitzarem:

- Google Earth
- Programari SIG
- Global Mapper
- Microsoft Excel

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt