

Titulació	Tipus	Curs
Geologia	OB	2

Professor/a de contacte

Nom : Mario Zarroca Hernandez

Correu electrònic : mario.zarroca.hernandez@uab.cat

Prerequisits

Haver cursat Geomorfologia I

Idiomes dels grups

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

Objectius

Presentació i Contextualització de la Matèria

La Geomorfologia aborda l'estudi dels processos que actuen a la superfície terrestre i de les formes i dipòsits que aquests generen. Com a disciplina que interacciona de manera directa i constant amb l'ésser humà, constitueix una eina indispensable amb un destacat protagonisme en l'exercici de la professió de geòleg/a. L'anàlisi del modelat i de les formacions superficials no només ajuda a reconstruir l'evolució geològica i ambiental del passat recent, sinó que és totalment clau per a entendre la dinàmica actual del relleu i plantejar prediccions sobre la seva activitat futura davant els grans reptes del canvi global.

En l'actualitat, la Geomorfologia ha evolucionat cap a una disciplina altament aplicada, interconnectada de manera directa amb la sostenibilitat i la resiliència del territori. El disseny d'aquesta matèria té en compte aquesta realitat social, adaptant el currículum a les necessitats i nous reptes d'una societat que requereix professionals preparats per diagnosticar els canvis accelerats del paisatge. D'altra banda, es potencia de manera transversal la capacitat de l'alumnat per a demanar, analitzar, processar amb noves tecnologies i comunicar informació d'índole geomorfològica de cara a la seva projecció i èxit professional.

La matèria anual de Geomorfologia compta amb un total de 12 crèdits ECTS, distribuïts en dues assignatures semestrals de 6 crèdits cadascuna (Geomorfologia I i Geomorfologia II) amb l'objectiu de facilitar el procés d'aprenentatge de l'alumnat.

Dins de l'estructura d'estudis, la Geomorfologia forma part del mòdul central en els fonaments bàsics de la Geologia, concebut perquè l'alumnat adquireixi la base teòrica i metodològica essencial. Alhora, aquesta matèria prepara els estudiants per abordar amb èxit assignatures posteriors de l'àmbit de la Geologia aplicada, com ara Riscos Geològics, Geologia Ambiental, Enginyeria Geològica o Exploració Geofísica.

Objectius Generals de la Matèria

En el seu conjunt, la matèria de Geomorfologia té com a finalitat capacitar l'alumnat per afrontar els reptes ambientals, territorials i tecnològics de la societat del present i del futur, a partir dels següents objectius generals:

1. Comprensió del canvi global i sostenibilitat: Conèixer els elements de la superfície terrestre i els processos responsables de la seva gènesi, avaluant l'impacte del canvi climàtic i de l'activitat humana com a agent geomorfològic principal en la degradació del medi físic i la dinàmica de la Terra, alineant-ho amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).
2. Gestió del risc natural i resiliència territorial: Identificar, analitzar i modelitzar els riscos geomorfològics (p. ex. inundacions, esllavissades, erosió, subsidències) per minimitzar la vulnerabilitat de les societats humanes, aprenent a dissenyar estratègies de mitigació i solucions basades en la natura (SbN).
3. Competències tecnològiques i transició digital: Dominar les eines modernes d'anàlisi geoespacial i teledetecció, incloent l'ús de dades de satèl·lit, models digitals d'elevacions d'alta resolució (LiDAR) per al monitoratge del relleu i l'aplicació de simulacions predictives davant d'esdeveniments climàtics extrems.
4. Conservació del patrimoni i serveis ecosistèmics: Reconèixer i posar en valor el patrimoni geològic i la geodiversitat com a actius culturals i sostenibles, comprenent com el relleu i les formes de la Terra actuen com a reguladores de recursos vitals com l'aigua i els ecosistemes.
5. Anàlisi crítica i comunicació professional: Adquirir destresa a l'hora de cercar, analitzar i comunicar hipòtesis i informació d'índole geomorfològica de manera rigorosa, tant oralment com per escrit.

Resultats d'aprenentatge

- CM06 (Desenvolupar estudis sobre la transformació del paisatge en el context del canvi climàtic.) Desenvolupar estudis sobre la transformació del paisatge en el context del canvi climàtic.
- CM07 (Avaluar zones amb risc geològic per transports de flux concentrat mitjançant l'anàlisi de mapes i dades del terreny, i justificar les seves valoracions amb criteris tècnics adequats.) Avaluar zones amb risc geològic per transports de flux concentrat mitjançant l'anàlisi de mapes i dades del terreny, i justificar les seves valoracions amb criteris tècnics adequats.
- KM08 (Definir els agents geològics externs que modifiquen el relleu i la geografia física de la superfície terrestre.) Definir els agents geològics externs que modifiquen el relleu i la geografia física de la superfície terrestre.
- SM08 (Resoldre problemes relacionats amb l'impacte ambiental derivat de l'alteració de cursos fluvials o relacionats amb la línia de costa.) Resoldre problemes relacionats amb l'impacte ambiental derivat de l'alteració de cursos fluvials o relacionats amb la línia de costa.

Continguts

El conjunt de la matèria s'estructura entorn dels següents blocs temàtics principals:

Geomorfologia. Introducció. Història de la Geomorfologia. Els models d'evolució del relleu. Sistemes geomorfològics. Conceptes geomorfològics. Escales espacials i temporals. Geomorfologia aplicada. Estructura de la Geomorfologia.

Sistemes geomòrfics azonals. Tipus i processos de meteorització. Formes resultants de la meteorització. Aspectes pràctics de la meteorització. Forma dels vessants. Tipus de moviments en massa. Factors amb incidència en els moviments en massa. El sistema fluvial. Morfometria. Hidràulica del flux. Transport de sediments. Erosió fluvial. Perfil longitudinal. Nivell de base. Captures. Sistemes de canals fluvials.

Sedimentació fluvial. Planes d'inundació. Ventalls al·luvials. Terrasses fluvials. Processos eòlics i formes resultants. Característiques i procedència de les partícules eòliques. Mobilitat eòlica. Tipus de transport eòlic. Erosió eòlica i formes resultants. Acumulacions eòliques. Factors que afecten el desenvolupament dels ergs. Processos dominants en les dunes. Classificació de les dunes. Pols desèrtica. Escales espacials i temporals en Geomorfologia litoral. Variacions del nivell de la mar. Onades, corrents i marees. Costes de penya-segats i plataformes rocalloses. Costes d'esculls coral·lins. Platges, barres i fletxes. Dunes litorals. Planes de fang, marismes i manglars. Estuaris i deltes.

Geomorfologia estructural i litològica. Modelats estructurals. Modelats pseudoestructurals. Marcadors geomorfològics. Mètodes de datació. Tècniques en Geomorfologia tectònica. Deformació de les formes del relleu. Morfologia dels volcans. Cons de piroclasts. Estratovolcans. Calderes. Formes resultants de l'erosió. Dissolució dels carbonats. Característiques superficials de les calcàries: karren o rascler. Dolines. Pòljes. Valls i fonts càrstiques. Endocarst. Depòsits de cavitats. Tipus de carst i influència del clima. Carst d'evaporites. Modelat de roques granítiques. Formes majors (convexes, planes i còncaves). Formes menors (convexes, planes, còncaves i constructives).

Geomorfologia climàtica. El modelat de les regions glacials. Erosió glacial. Transport i sedimentació glacial. Erosió i sedimentació fluvioglaciars. El domini periglaciari. Formes periglaciars. La superfície dels deserts. Vernís desèrtic. Calcretes. L'acció de l'aigua en zones àrides. Els vessants en zones àrides. Els peudemonts de les regions àrides: glacis. Llacs desèrtics: platges i sebkhas. Laterites. El modelat tropical. Vessants i línies de còdols. Formes d'erosió fluvial. Morfologies de sedimentació fluvial. Els grans rius tropicals. Aplanaments tropicals: planes gravades. Inselbergs. El sistema climàtic de la Terra. Canvi climàtic i l'efecte d'hivernacle. Canvi antròpic. Informació subministrada pels sondejors en els casquets de gel i en sediments marins. Fluctuacions dels casquets de gel quaternaris i formes resultants. Retrocessos de glaceres de circ i de vall. Formes periglaciars relictas.

Treball de camp en Geomorfologia. Integra coneixements dels blocs anteriors i els aplica a les condicions reals de camp.

Aquests continguts es distribueixen entre les assignatures Geomorfologia I i II, tot garantint que, en cadascuna d'elles, l'alumnat rebrà uns coneixements transversals corresponents als diferents blocs temàtics principals. Els blocs temàtics indicats no s'impartiran necessàriament en l'ordre establert, sinó que s'integraran i es desenvoluparan d'acord amb els objectius generals de la matèria, els quals estan orientats a contribuir a afrontar els desafiaments presents i futurs de la societat (veure Objectius).

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Treball de camp	7	0,28	CM06, CM07, KM08, SM08
Treball pràctic, Treball en grup i Estudi	85	3,4	CM06, CM07, KM08, SM08
Pràctiques de laboratori	19	0,76	CM06, CM07, KM08, SM08
Classes magistrals	25	1	CM06, CM07, KM08

El procés d'aprenentatge que s'ha dissenyat per a aquesta matèria es basa en els plantejaments següents:

- L'alumnat hauria d'adquirir els coneixements teòrics i pràctics necessaris per a identificar i interpretar genèticament les principals morfologies i formacions superficials.
- L'alumnat hauria d'assolir la destresa necessària per a elaborar cartografies geomorfològiques i interpretar l'evolució geomorfològica de zones concretes a partir d'aquestes.
- És desitjable que l'alumnat es familiaritzi amb la bibliografia bàsica sobre geomorfologia, incloent-hi textos en anglès, i que exerciti la comunicació de coneixements, hipòtesis i interpretacions tant oralment com de forma escrita.
- L'alumnat ha de tenir contacte directe a camp amb alguns dels modelats més representatius del nostre territori.
- És desitjable que l'alumnat desenvolupi part del programa formatiu de forma autònoma, i que pugui recórrer puntualment a l'assessorament del professorat.
- Hi ha d'haver una bona coordinació i seqüenciació entre les activitats relacionades amb el programa de teoria i les activitats pràctiques.
- Els continguts de l'assignatura no s'han de limitar als apunts presos a classe, sinó que l'alumnat haurà de recórrer també a la bibliografia recomanada i als treballs elaborats pels seus companys i supervisats pel professorat. Part d'aquest material estarà a disposició dels estudiants al campus virtual docent.

D'acord amb aquests aspectes metodològics generals definits anteriorment, els aspectes teòrics i pràctics de l'assignatura es distribueixen de la manera següent:

Classes magistrals

Els coneixements teòrics es transmetran, principalment, a l'aula a través de classes magistrals, amb el suport de les TIC i debats en gran grup. A banda de la bibliografia seleccionada, els alumnes disposaran d'un material diversificat per al seguiment de les classes. Aquests materials de suport estarà disponibles per a l'alumnat al campus virtual de l'assignatura.

Pràctiques de laboratori

S'aplicaran la pràctica els coneixements adquirits i es resoldran problemes senzills. Sovint caldrà que els alumnes portin ordinador portàtil. No és imprescindible, però serà molt recomanable que cada alumne disposi del seu propi ordinador portàtil amb SO Windows.

Pràctiques de camp

Per al treball pràctic de camp es disposa d'una única jornada. Per aquest motiu, se centrarà principalment a adquirir una metodologia de treball de camp per a l'estudi geomorfològic en l'àmbit urbà.

Al campus virtual de l'assignatura està disponible un dossier de suport per a aquest tipus d'aprenentatge pràctic. Els coneixements adquirits en la sortida seran avaluats en la prova final escrita.

Treball en grup

Mitjançant el treball en grup, els estudiants hauran de dur a terme un estudi geomorfològic de zones de l'entorn de la UAB.

L'alumnat serà convocats a una prova d'avaluació que consistirà en la defensa del seu treball davant del professor (controls). Cadascun dels grups haurà de presentar el treball realitzat durant 10 minuts d'exposició + 10 minuts de preguntes.

Per últim, es recomana a l'alumnat com a millor estratègia per a assolir amb èxit l'assignatura:

- Abordar l'assignatura mitjançant un pla de treball continuat, estudiant els continguts teòrics de manera compassada a com s'imparteixin i portant al dia els treballs proposats.
- Assistir a totes les activitats de l'assignatura, independentment que es dugui a terme o no un control de l'assistència. Els exàmens inclouran proves d'identificació d'elements geomorfològics i formacions superficials en diapositives projectades prèviament a les sessions de teoria.
- Fer ús de les tutories acadèmiques i del material posat a disposició de l'alumnat al campus virtual de l'assignatura.
- Utilitzar la bibliografia recomanada.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi 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
Pràctiques de laboratori i treball en grup	35%	9,5	0,38	CM06, CM07, KM08, SM08
Examens parcials i examen de recuperació	65%	4,5	0,18	CM06, CM07, KM08, SM08

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

Avaluació individual (80 % de nota final) :

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 de l'assignatura es porta a terme mitjançant 2 proves escrites que es realitzen al llarg del curs. Els continguts seran eliminatòris (les proves posteriors no inclou els continguts de les anteriors). La qualificació d'aquesta part és la suma de les 2 proves escrites (P1 - 32.5 %, P2 - 32.5 %) = 65 %.

L'altre 15 % restant fins a completar el 80 % de la nota global correspondrà al lliament d'exercicis pràctics.

La qualificació obtinguda en aquesta avaluació individual representarà el 80% de la nota final de l'assignatura.

Avaluació en grup (20% de la nota final):

En aquesta part s'avalua el treball realitzat en grup sobre la realització d'una campanya de prospecció geofísica durant la sortida de camp així com la interpretació de les dades i elaboració de resultats.

La qualificació obtinguda en aquesta avaluació en grup representa el 20% de la nota final de l'assignatura.

Els no-presentats:

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Presentat si la valoració de totes les activitats d'avaluació realitzades no li permeti assolir la qualificació global de 5 en el supòsit que hagués obtingut la màxima nota en totes elles.

Recuperació:

Examen final per a recuperar els continguts teòrics de l'assignatura avaluats a P1 i P2. Per a poder presentar-se a la recuperació cal haver tret una nota ≤ 5 en la mitjana dels parcials.

Assistència:

L'assistència a les classes teòriques i pràctiques de laboratori i camp és obligatòria. Una manca d'assistència no justificada superior al 25 % impossibilita a l'alumne a presentar-se als exàmens parcials i finals.

L'assistència a les sortides de camp queda restringida a aquells estudiants que hagin assolit una assistència mínima a classes teòriques i pràctiques de laboratori no inferior al 75 %.

Avaluació única:

L'alumnat que s'aculli a l'avaluació única ha de fer les pràctiques de laboratori (PLAB) en sessions presencials i és requisit tenir-les aprovades i tindran un pes del 30%. També serà obligatòria l'assistència a la Sortida de Camp (PCAM).

L'avaluació única consisteix en una prova de síntesi única (amb preguntes de tipus test i problemes), sobre els continguts de tot el programa de teoria i pràctica. La nota obtinguda en la prova de síntesi teòrica és el 35% de la nota final de l'assignatura, l'obtinguda als problemes el 35%.

La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada en calendari per a la darrera prova d'avaluació continuada i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

Per aprovar l'assignatura cal obtenir una nota final mínima de 5 punts sobre 10 en cadascuna de les parts (prova de síntesi, PLAB).

Ús de tecnologies d'intel·ligència artificial (IA)

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'intel·ligència artificial (IA), sempre que l'alumnat identifiqui clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especifiqui les eines emprades i inclogui una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La manca de transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestedat acadèmica i comportarà una penalització total (zero) en la nota de l'activitat.

Bibliografia

Geomorfologia (General)

- Ahnert, F. (1996). Introduction to Geomorphology. Arnold, 352 p. London.
- Chorley, R.J., Schumm, S.A. y Sudgen, D.E. (1984). Geomorphology. Methuen, 607 p. London.
- Gutiérrez, M. (2008). Geomorfología. Pearson-Prentice Hall, 920 p. Madrid.
- Selby, M.J. (1985). Earth's Changing Surface. Clarendon Press, 607 p. Oxford.
- Strahler, A.N. (1965). Introduction to Physical Geography. Wiley, 643 p. New York.
- Summerfield, M.R. (1991). Global Geomorphology. Longman, 537 p. London.

Geomorfologia (Temàtica)

- Abrahams, A.D. y Parsons, A.J. (1994). Geomorphology of Desert Environments. Chapman & Hall, 674 p. London.
- Benn, D.I. y Evans, D.J.A. (1998). Glaciers and Glaciation. Arnold, 734 p. London.
- Bird, E. (2000). Coastal Geomorphology: An Introduction. Wiley, 322 p. Chichester.
- Ford, D.C. y Williams, P. (2007). Karst Hydrology and Geomorphology. Wiley, 562 p. Chichester.
- French, H.M. (2007). The Periglacial Environment. Wiley, 458 p. Chichester.
- Goudie, A.S. (2006). The Human Impact on the Natural Environment. Blackwell, 357 p. Oxford.
- Knighton, D. (1998). Fluvial Form and Processes. Arnold, 387 p. London.
- Lancaster, N. (1995). Geomorphology of Desert Dunes. Routledge, 290 p. London.
- Livingstone, I. y Warren, A. (1996). Aeolian Geomorphology: An Introduction. Longman, 211 p. Essex.
- Morisawa, M. (1985). Rivers: Form and Processes. Longman, 222 p. London.
- Ollier, C.D. (1969). Volcanoes. The MIT Press, 177 p. London.
- Ollier, C.D. (1981). Tectonics and Landforms. Longman, 324 p. London.
- Selby, M.J. (1993). Hillslope Materials and Processes. Oxford University Press, 451 p. Oxford.
- Sweeting, M.M. (1972). Karst Landforms. McMillan, 362 p. London.
- Thomas, D.S.G. (Ed.) (1997). Arid Zone Geomorphology. Process, Form and Change in Drylands. Wiley, 773 p. Chichester.
- Thomas, M.F. (1994). Geomorphology in the Tropics. A Study of Denudation on Low Latitudes. Wiley, 460 p.

Chichester.

- Washburn, A.L. (1989). Geogryology. A Survey of Periglacial Processes and Environments. Arnold, 406 p. London.

- Young, R.A. (1972). Slopes. Longman, 278 p. London.

Programari

ArcGIS

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.

A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	2	Català	segon quadrimestre	matí-mixt