

Titulació	Tipus	Curs
Geologia	OP	3

Professor/a de contacte

Nom : Antonio Teixell Cacharo

Correu electrònic : antonio.teixell@uab.cat

Equip docent

Norbert Caldera Grau

Eduard Saura Parramon

Albert Grieria Artigas

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Es pressuposen els coneixements bàsics de les diverses branques de la geologia fonamental adquirits en els cursos anteriors. Es recomana repassar els conceptes i procediments de la geologia estructural.

Objectius

Aquesta assignatura optativa preten que l'estudiant assoleixi un coneixement de la dinàmica del globus terrestre, amb especial èmfasi en les interrelacions entre processos geològics de natura diversa i en la seva integració en la tectònica de plaques. La assignatura incorporarà conceptes adquirits en matèries diverses al llarg dels tres primers anys del grau, i té com a objectiu que l'estudiant sigui capaç d'enmarcar els processos terrestres en una escala global.

Resultats d'aprenentatge

- CM01 (Planificar el conjunt de tècniques requerides per resoldre problemes relacionats amb la tectònica de plaques, la sedimentació a gran escala i el canvi climàtic.) Planificar el conjunt de tècniques requerides per resoldre problemes relacionats amb la tectònica de plaques, la sedimentació a gran escala i el canvi climàtic.
- CM02 (Localitzar les zones del planeta amb més risc geològic per activitat sísmica mitjançant l'anàlisi de mapes tectònics actuals i la dinàmica de la litosfera.) Localitzar les zones del planeta amb més risc geològic per activitat sísmica mitjançant l'anàlisi de mapes tectònics actuals i la dinàmica de la litosfera.
- KM02 (Descriure els processos endògens i exògens capaços de modificar la geografia física del planeta i la distribució de materials geològics a l'escorça terrestre, incloent-hi la interpretació del

registre geoquímic i petrològic.) Descriure els processos endògens i exògens capaços de modificar la geografia física del planeta i la distribució de materials geològics a l'escorça terrestre, incloent-hi la interpretació del registre geoquímic i petrològic.

- KM03 (Diferenciar les diferents capes internes de la Terra, de la seva atmosfera i de la hidrosfera.) Diferenciar les diferents capes internes de la Terra, de la seva atmosfera i de la hidrosfera.
- SM01 (Aplicar els principis bàsics de la geologia (sedimentació, metamorfisme, magmatisme, deformació i erosió) per reconstruir en ordre la cadena d'esdeveniments d'un lloc a partir d'una secció geològica profunda.) Aplicar els principis bàsics de la geologia (sedimentació, metamorfisme, magmatisme, deformació i erosió) per reconstruir en ordre la cadena d'esdeveniments d'un lloc a partir d'una secció geològica profunda.

Continguts

Programa de teoria

BLOC 1. CONSTITUCIO I DINAMICA DEL GLOBUS TERRESTRE

- Estructura interna del globus. Fonts d'informació (sismologia).
- Escorça continental i oceànica. Marges continentals. Les plaques i les seves vores.
- Reologia de la litosfera.
- Revisió d'associacions estructurals. Moviments horitzontals de la litosfera: sistemes contraccionals, extensionals i direccionals. La inversió tectònica.
- Tectònica i topografia: moviments verticals de la litosfera. Isostàsia. Anomalies de la gravetat. Flexió litosfèrica. Topografia dinàmica. Aixecament i exhumació.

BLOC 2. TECTONICA DE PLAQUES

- Perspectiva històrica. Deriva continental i expansió dels fons oceànics.
- Limits divergents I: Dorsals. Estructura de l'escorça oceànica i ofiolites.
- Limits divergents II: Rifts continentals. Marges continentals passius

- Zones de fractura oceàniques i falles transformants.
- Límits convergents: Zones de subducció. Prismes d'acreció. Arcs magmàtics i retroarcs.
- Les col·lisions de plaques.
- Cinemàtica de les plaques. Les principals plaques actuals.
- Mecànica de la Tectònica de plaques. Forces motrius.

BLOC 3. ELEMENTS TECTONICS PRINCIPALS DE LA TERRA

- Distribució dels principals elements tectònics als continents.
- Mètodes d'estudi I: sísmica de refracció i reflexió. Patrons de reflectivitat.
- Mètodes d'estudi II: talls geològics compensats.
- Cratons i tectònica del Precambrià. Inici de tectònica de plaques.
- Orògens circumpacífics (de subducció): els Andes.
- Orògens de col·lisió: els orògens Paleozoics (Caledonià i Varisc), el sistema Alpí-Himalaià.
- La placa Ibèrica i la Mediterrània occidental.
- Cadenes intracontinentals.
- Extensió post-orogènica a les serralades. Col·lapses gravitacionals.
- La subsidència tectònica i els diferents tipus de conques sedimentàries.

Programa de pràctiques

1- Exercicis de tectònica de plaques

- elevació de la superfície de la terra i isostasia

- rifting i subsidència tectònica

- expansió dels fons oceànics

- rotació esfèrica de plaques

2- Interpretació de mapes i línies sísmiques

- interpretació de sísmica de reflexió de regions deformades

- construcció de talls geològics d'estils tectònics característiques

- restitució i compensació de talls geològics

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tutories en grup	2	0,08	
Estudi i lectura de bibliografia, utilització del campus virtual	45	1,8	
Pràctiques de Laboratori	25	1	
Realització d'un treball sobre un element tectònic de la Terra	30	1,2	
Completat dels exercicis de pràctiques	15	0,6	

Aquesta assignatura consta d'una part teòrica (35 hores, estructurades en sessions d'1 hora, 2-3 vegades a la setmana), en la que s'explicaran els temes i es donaran les pautes per a que l'estudiant pugui completar l'aprenentatge de forma autònoma. Apart de la bibliografia recomenada, els estudiants disposaran de material addicional (gràfics i articles científics) al campus virtual de l'assignatura.

Les pràctiques de laboratori (10 hores) s'estructuraran en sessions d'1-2 hores. Consistiràn en la realització d'exercicis relacionats amb treball pràctic sobre temes de tectònica de plaques, d'interpretació de mapes geològics avançats i perfils sísmics de reflexió, i de compensació de talls geològics. A les sessions de pràctiques es donaren les guies per la elaboració completa dels exercicis com a part del treball autònom.

L'estudiant, de manera individual o en grup reduït, haurà de realitzar un treball original que pot consistir en la síntesi d'una placa tectònica, d'una unitat tectònica regional, o un exercici relacionat, basats en la bibliografia i en dades disponibles en xarxa. Si be hi haurà tutories de supervisió, la responsabilitat de la recerca i selecció bibliogràfica o de recursos correspondrà a l'estudiant. El treball serà presentat en una memòria escrita i exposat oralment a classe.

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
Presentació del treball original	25%	3	0,12	CM02, KM02
Proves individuals escrites (avaluació continuada)	65%	4	0,16	CM01, CM02, KM02, KM03, SM01
Presentació d'un dossier de pràctiques	10%	0	0	SM01

L'avaluació és realitzarà de forma continuada, i es basarà en proves escrites, en el treball a entregar, i en un dossier de pràctiques realitzades.

Es faran dues proves parcials, individuals i escrites, una al final dels blocs 1-2 i una altra al final del bloc 3. Per presentar-se al segon parcial, cal al menys haver tret una qualificació de 3 en el primer parcial. Els estudiants que no hagin superat la mitjana de les proves parcials, o que vulguin pujar la nota, es podran presentar a una prova final, durant el període reglat d'exàmens. Aquest examen final serveix doncs per recuperar les proves parcials, i no serà necessari per aquells que les hagin superades. El 65% de la nota global de l'assignatura resultarà d'aquestes proves individuals escrites.

El 25% de la nota resultarà del treball original de síntesi. Es valorarà la redacció i presentació escrita i oral del treball, la qualitat del treball realitzat (originalitat, mètode, claretat, organització, conclusions extretes) i la pertinença de la bibliografia o recursos de xarxa seleccionats i consultats.

El 10% de la nota resultarà del dossier de pràctiques, que ha de reflexar el treball personal.

Grau d'assistència obligatòria a la docència presencial

Les activitats dirigides signifiquen una part substancial de les activitats d'aprenentatge de l'assignatura. Per tal que un estudiant pugui estar avaluat ha d'assistir al menys a:

- un 60% de les sessions de teoria
- un 80% de les sessions de pràctiques

Si l'estudiant ha realitzat activitats d'avaluació que superen el 35% del total previst, constarà com a presentat a l'assignatura.

La no entrega de cap dels dos documents addicionals a les proves escrites (treball i dossier de pràctiques) s'oposarà a la no superació de l'assignatura.

Aquests procediments podrien variar si la situació sanitària alterés significativament el desenvolupament normal de la docència. En tot cas, es notificaria amb suficient antelació.

Bibliografia

Kearey, P. i Vine, F.J. 2009. *Global tectonics*. Blackwell Science, Oxford, 3rd ed.

Lowrie, W. 2007. *Fundamentals of Geophysics*. Cambridge University Press, 2nd ed.

Moore, E.M. i Twiss, R.J. 1995. *Tectonics*. W.H. Freeman and Company, New York.

Programari

No hi ha programari específic

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	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	tarda