

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33079
Nom: Geologia
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1104 - Grau CC.Ambientals	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1104 - Grau CC.Ambientals	Geologia	BÀSICA

COORDINACIÓ

RENAU PRUÑONOSA ARIANNA

RESUM

L'assignatura de Geologia forma part del contingut del Grau de CC.AA i té una relació directa i de primer grau amb la problemàtica mediambiental com a ciència que és de la naturalesa. L'assignatura s'explica i s'entén com la descripció de processos físics i químics induïts per variacions d'energia que es tradueixen en el desenvolupament dels Processos Geològics. En aquest sentit l'assignatura es planteja amb la introducció d'uns temes bàsics en el context de les Ciències Geològiques per continuar els processos geològics d'origen endogen de gran importància en l'estructura i composició de la Terra i de l'escorça en particular per continuar amb els processos geològics de gènesi exògena que de manera més significativa pel fet de tenir lloc sobre la superfície terrestre tenen major protagonisme en el Medi ambient. Establint els nexes d'unió i les interrelacions que existeixen entre processos endogens i exògens i que sense la qual cosa molts problemes de la geologia no serien explicats.

p>

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS



COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Capacitat d'evaluar, interpretar i sintetitzar informació geològica sobre el terreny i sobre mapes geològics i altres mètodes de representació.

Capacitat per identificar i valorar les característiques geològiques del medi físic i la descripció de materials geològics.

Comprendre els conceptes, els principis, els processos i les teories geològiques generals.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. CONCEPTES GENERALS

TEMA 1 LES CIÈNCIES GEOLÒGIQUES. Definició i objectius. Etapes històriques en el desenvolupament de la Geologia. El mètode científic en Geologia. Descripció, predicció i retrodicció. Estructura de les Ciències Geològiques. Disciplines auxiliars i relació amb altres ciències. Geologia Ambiental i les Ciències Ambientals en relació amb la Geologia.

TEMA 2 LA TERRA COM PLANETA. La Terra en el Sistema Solar. La Lluna. Paràmetres astronòmics de la Terra. Origen i evolució primitiva de la Terra. Forma i dimensions.

TEMA 3 CARACTERÍSTIQUES FISIQUES DE LA TERRA. Massa i densitat. Camp gravitatori. El·lipsoide, esferoide i Geoide. Isostàsia. Calor i radioactivitat. Flux tèrmic i convecció. El camp magnètic de la Terra. Declinació i inclinació magnètiques. Inversions de polaritat. Magnetosfera. Paleomagnetisme.

TEMA 4 ESTRUCTURA INTERNA DE LA TERRA. Sismologia Tipus d'ones sísmiques. Reflexió i refracció. Canvis de velocitat de propagació. Estructura en capes: Escorça, Mantell i Nucli. Escorça continental i oceànica. Composició i estructura horitzontal i vertical de l'Escorça. Estructura sísmica i dinàmica del Mantell. Plomalls del Mantell i Punts Calents. La Capa "D" o de megàlits. El Nucli extern i intern. Informació comparativa dels meteorits. Minerals: Estructura i propietats. Minerals formador de les roques.

2. GEODINÀMICA INTERNA

TEMA 5 GEODINÀMICA INTERNA: I- DINÀMICA CORTICAL. Paleomagnetisme en l'escorça oceànica i expansió dels fons oceànics. Plaques tectòniques. Dinàmica en els límits de plaques. Règims tectònics. Dorsals. Sistemes de plegament. Arcs d'illes volcàniques. Fosses oceàniques. Falles de transformació. Cadenes lineals d'illes oceàniques. Cratons i terranes tectonoestratigràfics. Fracturació de cratons. Punts triples. El Cicle de Wilson. El sistema de fosses d'Europa Occidental. Gegants salins.



TEMA 6 GEODINÀMICA INTERNA: II; GEOLOGIA ESTRUCTURAL. Deformació tectònica. Tipus de deformació tectònica: plecs i fractures. Elements d'un plec. Tipus de plecs. Mecànica del plegament, estructures associades als plecs. Deformació dúctil en condicions de metamorfisme. Plecs no tectònics. Mecànica de la fracturació. Falles i diàclasis. Elements de les falles. Salt de falla. Tipus de falles. Fosses tectòniques, encavalcaments i mantells de corriment. Diapirs salins.

TEMA 7 GEODINÀMICA INTERNA: III- MAGMATISME. Definició. Què és un magma?. Sèrie de Bowen. Vulcanisme i plutonisme. Roques plutòniques i volcàniques. Textures i estructures de les roques ígnies. Cossos de roques ígnies. Classificació química de les roques ígnies. Colades de lava. Roques vulcanosedimentàries.

TEMA 8 GEODINÀMICA INTERNA: IV- METAMORFISME. Definició. Factors del metamorfisme. Processos metamòrfics. Zones de metamorfisme. Minerals metamòrfics. Tipus de metamorfisme. Textures metamòrfiques: pissarrossitat, foliació, esquistosidad, t. gneísica, t. cataclàstica, t. milonítica. Sèries de metamorfisme regional: facies i roques metamòrfiques

3. GEODINÀMICA EXTERNA I

TEMA 9 GEODINÀMICA EXTERNA: I- METEORITZACIÓ I SÒLS. Processos de la geodinàmica externa. Ambient i medi geològics. Erosió i meteorització. Tipus de meteorització. Productes de meteorització. Formació d'un sòl. Perfil d'un sòl. Sòls amb registre sedimentari. Pedocal, pedalfer, laterites i bauxites.

TEMA 10 GEODINÀMICA EXTERNA: II- MEDIS SEDIMENTARIS. Contextos, processos i productes. L'energia que anima els processos de la geodinàmica externa. Conca sedimentària. Medi, mecanisme i tipus de transport. Tracció, saltació i suspensió. Processos gravitacionals. Tipus de processos gravitacionals. Càrrega sedimentària. Processos de sedimentació i tipus de sediments. Litificació i diagènesis. Les roques sedimentàries: Detrítiques, carbonàtiques, evaporítiques, silícies, fosfàtiques, alumino-ferruginoses, carbó i petroli. Estratificació i laminació. Formes de cossos sedimentaris. Fàcies sedimentàries. Estructures sedimentàries. Sistemes i medis sedimentaris: continentals, de transició, marins.

TEMA 11 GEODINÀMICA EXTERNA: III ¿ SISTEMES I MEDIS GLACIAL, FLUVIAL i AL·LUVIAL, EÒLIC I LACUSTRE. Sistema Glacial. Definició. Tipus de glaceres. Flux de gel glacial. Erosió i transport. Dipòsits glacials. Formes en till. Teoria glacial i glaciària en el Quaternari. Causes de les glaciacions.

Sistemes fluvial i al·luvial. Definició. Tipus: coluvions, ventalls al·luvials, rius de canals trenats, sistemes meandriformes i rius anastomosats. Medis i submedis. Processos de transport i sedimentació. Formes sedimentàries.

Medi eòlic. Definició i ubicació. Processos d'erosió, transport i sedimentació eòlics. Paviment desèrtic. Yardangs. Ripples d'adhesió i dunes. Tipus de dunes. Loess.

Medi lacustre. Definició i tipus. Classificació de llacs. Propietat de les aigües. Oxigen i nutrients. Temperatura i densitat. Circulació d'aigües. Sedimentació lacustre.



4. GEODINÀMICA EXTERNA II

TEMA 12 GEODINÀMICA EXTERNA: IV- AIGÜES SUBTERRÀNIES I EL CARST

Aigües subterrànies. Infiltració. Zona vadosa i zona freàtica. Porositat i permeabilitat. Aqüífers. Circulació freàtica. Extracció d'aigües subterrànies. L'aigua com a recurs. Intrusió salina. Contaminació d'aigües subterrànies.

El carst. Característiques del paisatge càrstic. Endocarst i exocarst. Factors condicionants del carst. Formes en el exocarst. Processos i formes en el endocarst. Relació entre clima, evolució del nivell freàtic i dissolució càrstica. Etapes de desenvolupament del carst.

TEMA 13 GEODINÀMICA EXTERNA: V- MEDIS DE TRANSICIÓ. La forma de la costa. Canvis del nivell del mar. Estadis d'evolució del nivell del mar. Classificació de costes.

Platges. Subambients d'una platja. Dinàmica estacional d'una platja. Fletxes litorals i sistemes de devesa-albufera. La llacuna. Goles i deltes de flux i reflux. Lòbuls de crebassa. Deltes i ventalls costaners. Ambients d'un delta: plana deltaica, front deltaic i prodelta. Tipus de deltes.

Planes de marea. Ambients supramareal, intermareal i submareal. Estuaris. Tipus d'estuaris.

TEMA 14 GEODINÀMICA EXTERNA. MEDIS MARINS. Esculls coral·lins holocens. Condicions per al desenvolupament dels esculls coral·lins mar enfora. Tipus d'esculls. Medis escullosos. Zonació específica en l'escull extern. La plataforma continental. Processos i tipus de dipòsits. Els Canyons Submarins. El talús continental. Medi submarí profund. Canals oceànics. Ventalls turbidítics profunds.

5. TEMPS GEOLÒGIC. GEOLOGIA REGIONAL I GEOLOGIA AMBIENTAL

TEMA 15 EL TEMPS GEOLÒGIC. El registre geològic. Naturalesa del registre estratigràfic. Temps Geològic (temps físic, estadis cíclics, temps històric). La columna geològica. Transgressions i regressions. Norma de Walther. Discordances. Tipus de discordances. Datació geològica. Datació absoluta i datació relativa. El temps en discordances. Geocronologia i cronoestratigrafia. La Taula dels Temps Geològics.

TEMA 16 GEOLOGIA REGIONAL. Geologia d'Espanya. Orogènies: Cadomiana, Varisca i Alpina. Sistemes de plegament, Conques cenozoiques i camps volcànics. Zonació i dominis tectonoestratigràfics en el Sistema Ibèric i les Bètiques. Catalànids, Branca Aragonesa, Zona d'Enllaç, Branca Castellana-Valenciana. El Prebètic. Evolució del Sistema Ibèric i de les Bètiques.

TEMA 17 GEOLOGIA AMBIENTAL. Riscos geològics. Impacte ambiental de les labors mineres i extracció d'hidrocarburs. Abocaments. Emmagatzematge subterrani d'aire comprimit, gas natural i CO₂. Perspectiva geològica del canvi climàtic. Geodiversitat i Patrimoni Geològic. Conservació i interpretació de la geodiversitat. Geoturisme.

6. PRÀCTIQUES

1- Reconeixement macroscòpic de roques ígnies, metamòrfiques i sedimentàries, sobre la base de la seua composició, textures i estructures

2- El mapa geològic. 2a- Tipus de mapes geològics (litològic, estructural, de fàcies, d'ambients



sedimentaris, geomorfològic, hidrogeològic, etc). Significació, litologies, edats, estructures. 2b- Talls geològics. Representació de capes horitzontals. Contactes, Grossària d'una capa. Representació d'estructures de plegament-I: monoclinals. Direcció i cabussament. Línies horitzontals de capa. Utilitat en el reconeixement dels paràmetres bàsics d'una capa. Representació d'estructures de plegament-II: sinformes i antiformes, sinclinals i anticlinals, estructures invertides. Representació d'estructures de fractura-III: fractures i falles, falles normals, inverses, cavalcaments i mantells de corriment. 2c- Discordances estratigràfiques. 2d- Representació de cossos de roques ígnies. 2e- Diapirs.

3- Descripció de la història geològica d'un mapa.

4- Pràctica de camp

7. Tutories

S'aborden problemàtiques reals i notícies actuals que impacten el món de la geologia. A partir d'estos casos, es fomenta l'anàlisi crítica i l'aplicació de coneixements en contextos concrets i dinàmics, a escala local, regional o global.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	3,00
Teoria	36,00
Laboratori	21,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	3,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	5,00
Estudi i treball autònom	47,00
Preparació de classes	35,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

Els coneixements, que l'alumne ha d'adquirir en esta assignatura, els aconseguirà al llarg del curs mitjançant diferents activitats, com ara:



- Classes teòriques magistrals
- Classes de pràctiques de laboratori
- Realització d'exàmens teòrics i pràctics
- Eixides al camp

AVALUACIÓ

Teoria:

L'avaluació de l'aprenentatge es durà a terme mitjançant un examen escrit amb preguntes de raonar. Participació en la nota final: 70%.

Pràctiques:

- Examen de resolució d'un mapa i cartografia geològica. Participació en la nota final: 20%
- Examen de reconeixement de roques. Participació en la nota final amb un 10%

A més, es farà un control d'assistència a les activitats presencials, necessari per a superar l'assignatura.

Per a aprovar l'assignatura s'ha d'aprovar cada una de les seues parts (teoria i pràctiques) per separat.

En el cas de produir-se una circumstància no prevista que altere la normalitat establida en el procés docent, l'avaluació serà dels temes de teoria impartits i a les pràctiques realitzades, mantenint-se la proporcionalitat en la qualificació de 7 punts (teoria) i 3 punts (pràctiques). Segons les circumstàncies es pot preveure fer una avaluació contínua per temes o blocs de temes i la realització de treballs bibliogràfics.

BIBLIOGRAFIA

- Tarbuck, E.J. y Lutgens, F.K. 2013. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Pearson, 848 pp., Madrid.

- Bastida, F. 2005, Geología. Una visión moderna de Las Ciencias de La Tierra. Volumen I, Ediciones Trea, 974 pp. Gijón.

- Bastida, F. 2005, Geología. Una visión moderna de Las Ciencias de La Tierra. Volumen II, Ediciones Trea, 1.031 pp. Gijón.



Monroe, J.S., Wicander, R. Y Pozo, M. (2008): Geología: Dinámica y evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo. 726 pp.

- Gutiérrez Elorza, M., 2008, Geomorfología. Pearson-Prentice-Hall. ISBN: 978¿84¿8322¿389¿5

- Montgomery, C. M., 2014, Environmental Geology (11th). McGraw-Hill. ISBN: 978¿1¿260¿85397¿1

- J. A. Vera. (Ed.) 2004, Geología de España. Sociedad Geológica de España e IGME. Madrid. ISBN: 978¿84¿7840¿546¿6

- Pozo Rodriguez M., González Yélamos J. y Giner Robles J.L. (2004). Geología Práctica: Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Pearson Prentice Hall. ISBN: 978¿84¿205¿3908¿9

- Guerra Merchán, A. 1994. Mapas y cortes geológicos: interpretación y resolución de problemas geológicos. CEP-Málaga, Junta de Andalucía. ISBN: 978¿84¿86974¿35¿0