

Estratigrafia

2014/2015

Codi: 101064

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	OB	2	1

Professor de contacte

Nom: Rita Estrada Aliberas

Correu electrònic: Rita.Estrada@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

Oriol Oms Llobet

Eudald Mujal Grane

Joan Poch Serra

Prerequisits

Tot i que no hi ha cap prerequisit oficial, s'aconsella als estudiants tenir un bon coneixement de les assignatures que es varen cursar durant el primer curs de grau, particularment : Fonaments de Geologia i treball de camp de Geologia Regional.

Objectius

Estratigrafia

Es tracta d'una assignatura obligatòria del segon curs del grau de Geologia. Dóna els conceptes i les competències més bàsiques referides a la Estratigrafia

Aquesta assignatura té una estreta relació amb el segon semestre en l'assignatura de "Sedimentologia.

Objectius de l'assignatura:

L'objectiu de l'assignatura, a banda dels aspectes formatius que comparteix amb les altres assignatures, és:

Adquirir els coneixements teòrics i pràctics sobre les tècniques descriptives i analítiques del registre estratigràfic que permetin identificar i caracteritzar estrats i permetin l'establiment de la successió estratigràfica local.

Quan a les pràctiques tenen com a objectius:

- Ser capaç reconèixer roques i estructures sedimentaries al laboratori i al camp
- Ser capaç de representar columnes estratigràfiques
- Ser capaç de fer una correlació estratigràfica simple

Competències

- Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
- Demostrar que es comprenen les dimensions espacials i temporals dels processos terrestres, i en escales diferents.
- Descriure les successions estratigràfiques i la seva dimensió temporal i utilitzar les tècniques de correlació i la seva interpretació.
- Elaborar i interpretar mapes geològics i altres tipus de representació de la informació geològica (columnes, quadres de correlació, talls geològics, etc.).
- Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar el tractament de les dades estratigràfiques i sedimentològiques de camp per produir noves dades de síntesi i documents.
2. Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
3. Confeccionar columnes estratigràfiques i quadres de correlació i mapes geològics basats en unitats litoestratigràfiques i cronoestratigràfiques.
4. Elaborar columnes estratigràfiques i quadres de correlació.
5. Interpretar el significat espaciotemporal de les successions estratigràfiques i els diferents tipus d'unitats litoestratigràfiques amb valor cronoestratigràfic.
6. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Continguts

PROGRAMA DE CLASSES DE TEORIA

- Introducció a les roques estratificades en el context del cicle geològic, de l'espai i temps
- Origen i tipus de grans de sediment
- Estratificació i els seus tipus
- Processos de transport i sedimentació per fluxos de corrents i gravitacionals
- Processos de deformació
- Unitats estratigràfiques
- Fàcies, les seves associacions i ciclicitat a diferents escales.
- Continuitat i discontinuïtat
- Esdeveniments en el registre estratigràfic
- Columnes estratigràfiques
- Bases de la correlació estratigràfica

PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES

- Obtenció i anàlisi de dades granulomètriques
- Origen i tipus de grans de sediment (carbonàtics)
- Origen i tipus de grans de sediment (terrígens)
- Estructures sedimentàries I
- Estructures sedimentàries II
- Confecció de columnes estratigràfiques i panell de correlació

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES DE CAMP

Itinerari 1:

- a) Reconeixement de formacions i roques sedimentàries en l'espai i el temps ,
- b) Reconeixement d'estructures sedimentàries i mesures de paleocorrents
- c) Aixecament d'una sèrie estratigràfica local
- d) Context geològic regional.

Itinerari 2.-:

- a) Materials sedimentaris terciaris.
- b) Aixecament de columnes estratigràfiques utilitzant la vara de Jacob's

Metodologia

L'assignatura Estratigrafia consta de tres tipus d'activitats:

1.- Activitats dirigides

Classes de teoria:

El contingut del programa de teoria serà impartit principalment pel professor en forma de classes magistrals amb suport audiovisual. L'alumne adquireix els coneixements científic-tècnics propis de la assignatura assistint a les classes magistrals i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. Aquestes sessions es poden complementar amb qüestions i exercicis senzills que s'intercalen amb les explicacions.

El resum del material utilitzat a classe pel professor estarà disponible al Campus Virtual de l'assignatura. S'aconsella que els alumnes consultin de forma regular els llibres i els enllaços web recomanats per tal de consolidar, clarificar i ampliar els continguts explicats a classe.

Pràctiques de laboratori:

Tant les pràctiques de camp com les de laboratori ajudaran a facilitar la comprensió i consolidar els continguts del programa de teoria. També ajuden a que l'alumne es familiaritzi amb el procediment d'obtenció de dades, tractament i aplicació per confeccionar columnes estratigràfiques .

Al començament de cada pràctica l'alumne rebrà un document amb el treball pràctic que haurà de desenvolupar durant aquella sessió en grup de dos o tres persones. Aquest treball pràctic comporta el coneixement previ de la teoria i l'aplicació de la mateixa en un exemple pràctic. Els alumnes han de completar el document que el professor de l'assignatura pot demanar al final de la sessió (individualment o per grup).

Si és el cas, al final de les pràctiques, cada alumne entregarà al professor, el seu dossier de pràctiques, producte de la recopilació de les pràctiques de tot el curs degudament corregides i ampliades

Pràctiques de camp

Aquestes consten de dues sortides de camp.

En la primera sortida de camp s'identificaran, descriuran els tipus de materials i s'observaran i descriuran els tipus d'estructures que presenten. Tota aquesta caracterització sedimentaria haurà de ser plasmada posteriorment en talls i columnes.

No s'oblidarà en cap moment en entendre la dimensió espacial i temporal de tots els processos geològics, particularment els sedimentaris que han tingut lloc en la zona d'estudi.

En la segona sortida es farà un exercici pràctic destinat a aprendre a mesurar seccions estratigràfiques aplicant el mètode amb la vara de Jacobs. En aquesta sortida es tindrà també en compte el context geològic regional de la zona

Es farà especial èmfasi en que l'estudiant estigui atent i tingui cura de la llibreta de camp, és a dir en la recopilació, ordenament de dades al camp.

2.- Activitats supervisades

Es proposen dos tipus d'activitats supervisades com són:

- a) Elaboració de treballs derivats de les pràctiques de laboratori i de camp per grups

b) Tutories en grup i individuals per tal de donar suport a les activitats formatives indicades anteriorment. S'ha programat 1 sessió de tutoria al llarg del curs al despatx del professorat

3.- Activitats Autònomes

En aquest apartat s'inclou l'estudi, l'elaboració dels treballs i la lectura de bibliografia

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	18	0,72	1, 5
Pràctiques de camp	14	0,56	2, 3, 4, 6
Pràctiques de laboratori	19	0,76	1, 2, 3, 6
Tipus: Supervisades			
Elaboració treballs derivats de les pràctiques de camp i de laboratori	14	0,56	3, 4
Tutories en grup o individual	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6
Tipus: Autònomes			
Estudi, consulta bibliografia, preparació treballs	75	3	

Avaluació

La qualificació global de l'assignatura valorarà els coneixements adquirits per l'estudiant en les diferents activitats: classes teòriques, pràctiques de laboratori, pràctiques de camp

L'avaluació de l'assignatura serà individual i en grups, i continuada a través de les següents proves:

1.- Proves parcials basades en els continguts teòrics (60%)

Al llarg del semestre es realitzaran com a màxim tres proves parcials escrites obligatòries sobre els continguts teòrics de l'assignatura, que els alumnes hauran de respondre de manera individual. Aquestes proves constaran d'una sèrie de preguntes sobre els corresponents temes del programa de teoria.

Algunes d'aquestes proves duran a terme just abans de les sortides de camp.

2.- Avaluació de pràctiques de laboratori (20%)

L'assistència a les pràctiques de laboratori és obligatòria. Com a màxim es podrà justificar l'absència en 1 sessió.

La presencialitat a les pràctiques serà valorada dins d'aquest apartat.

Es faràn proves parcials sobre les pràctiques realitzades

Si es proposa un exercici lligat a les pràctiques que ha de ser presentat per grups a classe es tindrà en compte la coherència, correcció en l'exposició, etc.

Es poden tenir en compte els exercicis recollits per grup o individualment al final de cada pràctica. En el cas de que sigui lliurament per grup la nota serà la mateixa per tots els membres del grup.

Al final es pot demanar de presentar un dossier amb totes les pràctiques degudament corregides i en el seu cas ampliades.

3.- Avaluació de les pràctiques de camp (20%)

L'avaluació del treball de camp es farà en base a proves individuals sobre el treball dut a terme en el camp

A més a més pot incloure:

a) l'avaluació d'un exercici fet que es pot proposar durant el dia de camp per valorar el seguiment i l'aprofitament

b) l'avaluació de les llibretes de camp

c) en el cas de que es lliuri un dossier al principi de la sortida també s'haurà de tenir cura d'aquest ja que es demanarà aleatòriament al finalitzar la sortida. Es pot demanar la presentació del dossier ben estructurat i complet en un termini establert o en el seu cas elaboració de la memòria del treball de camp

d) també es tindrà en compte l'actitud de l'alumne en la sortida

4.- Prova de recuperació al final

Les proves teòriques parcials suspeses (nota inferior a 5) podran ser recuperades en una prova final en la data indicada en la programació general del curs.

5.- Prova de síntesi per els alumnes repetidors

Els alumnes repetidors podran acollir-se a fer una prova de síntesi única sense fer avaluació continuada. Els alumnes repetidors que vulguin acollir-se a aquesta modalitat hauran d'especificar-ho en un document, la segona setmana de curs. Una vegada escollida la modalitat, no podran modificar-la.

La prova de síntesi constarà de l'avaluació de la part teòrica (60%), l'avaluació de la part pràctica de camp (20%) i l'avaluació de pràctiques de laboratori (20%)

Els alumnes repetidors tindran la possibilitat de que se'ls conservi la nota corresponent a les pràctiques de camp (20%) obtinguda el curs anterior si així ho sol·liciten durant la segona setmana de curs.

No es faran proves (parcials, de recuperació o de síntesi) fora dels dies establerts.

La presentació a una sessió de proves parcials, a una sortida de camp o a les pràctiques de laboratori implica que l'alumne serà avaluat de l'assignatura i no tindrà opció a un "no presentat"

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació pràctiques de camp	20	0,5	0,02	1, 2, 3, 4, 6
Avaluació pràctiques de laboratori	20	0,5	0,02	3, 4
Prova final de recuperació	0	0	0	1, 2, 3, 4, 5
Proves Parcials	60	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5

Bibliografia

Bibliografia bàsica

- Bogg, S. (2006).- Principles of Sedimentology and Stratigraphy, 4th ed., Pearson-Prentice Hall
- Bosellini, A.; Mutti, E., i F. Ricci Lucchi, F. (1989) Rocce e successioni sedimentaire. Torí: Utet, 395p.
- Brookfield M.E. (2004). Principles of Stratigraphy. Blackwell Publishing, Oxford, 340 or
- Nichols, G. (1999) Sedimentology & Stratigraphy. Blackwell Science.
- Pettijohn, F.J., Potter, P.E. i Siever, R. (1987) Sand and sandstone. 2a ed. Berlín: Springer-Verlag. 553 p.
- Reineck, H. E. i I. B. SING. (1973) Depositional Sedimentary Environments. Nova York: Springer-Verlag.
- Ricci Lucchi, F. (1980) Sedimentologia. 2a ed. Bolonya: CLUEB. Vol. 1 i 2.
- Ricci Lucchi, F. (1970) Sedimentografia. Atlante fotografico delle strutture primarie dei sedimenti. Bolonya: N. Zanichelli. 288 p.
- Vera, J. (1994) Estratigrafia (principios y métodos). Madrid: Rueda.

Enllaços web

<http://cit.iec.cat>

<http://www.lib.utexas.edu/>

<http://www.stratigraphy.org/>

<http://strata.geol.sc.edu/exerices/ExercisePrintOuts.html>

http://facstaff.gpc.edu/~pgore/geology/historical_lab/contents.php

<http://www.bib.ub.edu/recursos-informacio/guies-tematiques/geologia/#c4820>

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: CV UAB 10