

Anàlisi de conques

Codi: 101065
Crèdits: 6

2024/2025

Titulació	Tipus	Curs
2500254 Geologia	OT	3
2500254 Geologia	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Miquel Poyatos More

Correu electrònic: miquel.poyatos@uab.cat

Equip docent

Sara Tomas Lafaja

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Es tracta d'una assignatura amb un marcat caràcter integrador i de síntesi de totes les disciplines que intervenen en la geologia sedimentària, emfatitzant en la interpretació estratigràfica del subsòl. S'orienta a la comprensió dels mecanismes de formació de diferents tipus de conques sedimentàries, així com de la caracterització del rebliment de les mateixes. Té per tant una gran aplicació a projectes amb objectius econòmics, principalment d'exploració de recursos (energètics o hídrics), així com de mitigació dels efectes del canvi climàtic (identificació de possibles magatzems de CO₂ en antics reservoris o aqüífers salins).

Es pressuposa que els alumnes han assolit els coneixements bàsics de diverses branques de la geologia sedimentària fonamental en els cursos anteriors, i principalment d'estratigrafia, sedimentologia i tectònica.

Objectius

Aquesta assignatura pretén que l'alumnat assolixi un coneixement de la dinàmica de formació de conques sedimentàries i el seu rebliment, i sàpiga organitzar els seus dipòsits sota un punt de vista d'estratigrafia seqüencial. Durant el curs es faran exercicis pràctics per posar en valor la integració de diferents mètodes d'estudi de geologia de superfície i del subsòl. Es tracta doncs d'una assignatura on l'alumnat s'enfronta a tècniques d'obtenció de dades de diversos tipus i la seva interpretació geològica. Aquestes dades i interpretacions s'orientaran a comprendre la seva aplicació i potencial per assolir objectius econòmics, de protecció/conservació o de mitigació del canvi climàtic.

Competències

Geologia

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
- 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.).
- Elaborar models del subsòl a partir de dades de superfície i geofísiques.
- Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
- Planificar l'exploració i el desenvolupament sostenible de recursos geològics.
- Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
2. Aplicar el tractament de les dades estratigràfiques i sedimentològiques de camp per produir noves dades de síntesi i documents.
3. Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
4. Confeccionar columnes estratigràfiques i quadres de correlació i mapes geològics basats en unitats litoestratigràfiques i cronoestratigràfiques.
5. Elaborar columnes estratigràfiques i quadres de correlació.
6. Elaborar models d'evolució parcial del rebliment sedimentari de conques i la seva arquitectura estratigràfica tridimensional.
7. Extrapolar la disposició en profunditat de les unitats estratigràfiques a partir de dades de sediments de superfície.
8. Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
9. Reconèixer, ubicar estratigràficament i valorar les unitats d'interès econòmic de la successió sedimentària de la conca.
10. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
11. Treballar amb autonomia.
12. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Continguts

Programa de teoria

1. Introducció
2. Tipus de conques sedimentàries:
 - 2.1. Conques extensives
 - 2.2. Conques compressives
 - 2.2.1. La Conca d'Avantpaís Sudpirinenca Central

- 2.3. Conques transformants
- 2.4. Conques associades a substrats mòbils (sal i argila)
- 3. Estratigrafia de conques sedimentàries:
 - 3.1. Estratigrafia seqüencial: processos i controls
 - 3.2. Estratigrafia sísmica
 - 3.3. Estratigrafia seqüencial de sistemes carbonatats
 - 3.4. Estratigrafia seqüencial de sistemes clàstics
 - 3.5. Cliniformes i anàlisi de trajectòries
- 4. Enrutament sedimentari i sistemes source-to-sink
- 5. Subsidiència i història termal de conques sedimentàries
- 6. Aplicació de l'anàlisi de conques a la exploració, producció i emmagatzematge de recursos energètics i hídrics

Programa de pràctiques

- 1. Introducció a la sísmica de reflexió
- 2. Sísmica conca extensional
- 3. Anàleg modern conca extensional (Death Valley)
- 4. Sísmica conca compressiva
- 5. Anàleg modern conca compressiva (Zagros)
- 6. Sísmica conca de substrat mòbil
- 7. Diagrama de Wheeler (cronoestratigràfic)
- 8. Pràctica estratigrafia sísmica
- 9. Pràctica seqüencial de sistemes clàstics
- 10. Pràctica seqüencial de sistemes carbonatats
- 11. Pràctica trajectòria de cliniformes

Presentacions treball original de síntesi en (1) estratigrafia seqüencial d'un ambient deposicional o (2) un exemple de conca sedimentària

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques i pràctiques	56	2,24	6, 5, 7, 3, 4, 8, 2, 9, 1, 11
Tipus: Supervisades			
Treball original de síntesi sobre estratigrafia seqüencial d'un ambient deposicional o un exemple de conca sedimentària, i tutories	16	0,64	6, 5, 3, 8, 2, 9, 10, 1, 12, 11
Tipus: Autònomes			
Estudi de la teoria, finalització de pràctiques i treball sobre estratigrafia seqüencial o un exemple de conca	74	2,96	6, 5, 7, 3, 4, 8, 2, 9, 10, 1, 12,

1. Activitats dirigides

Classes de teoria

Aquesta assignatura consta d'una part teòrica, amb classes interactives en la que s'explicarà i discutirà el temari proposat, i es donaran les pautes per a que l'alumnat pugui completar l'aprenentatge de forma autònoma. L'alumnat disposarà en el Campus Virtual del temari de teoria en forma de presentacions (en .pdf) i una bibliografia recomanada pel professorat.

Pràctiques de laboratori i seminaris

Consistiran fonamentalment en la realització d'exercicis relacionats amb les classes de teoria, i en la seva majoria enfocats a un treball pràctic sobre sísmica de reflexió o imatges per satèl·lit. Els exercicis seran assistits pel professorat, qui anirà solucionant problemes de caire general que es discutiran entre tots, com també dels problemes particularitzats. El material bàsic és de casos reals i els exercicis s'hauran d'entregar en acabar la pràctica o a través del Campus Virtual a finals de la setmana on es treballi cada exercici.

2. Activitats supervisades

Treball original de síntesi sobre (1) estratigrafia seqüencial d'un tipus d'ambient deposicional o (2) un exemple de conca sedimentària

2a) Elaboració en grups de dos alumnes d'un treball original de síntesi sobre (1) estratigrafia seqüencial d'un tipus d'ambient deposicional o (2) un exemple de conca sedimentària determinada. Hi haurà una sèrie de temes proposats pel professorat i es decidiran a sorteig.

Cada treball haurà d'incloure un resum ampli, amb les figures clau (màxim 10 pàgines, incloent figures), que s'haurà de lliurar en arxiu .pdf, a l'espai que s'hagi habilitat al Campus Virtual, així com les diapositives de la presentació oral que haurà de fer cada grup durant un temps no superior a 15'. Els resums i les presentacions s'han d'estudiar per part dels alumnes doncs poden derivar en preguntes d'examen.

2b) Tutories en grup i individuals

S'orienten a donar suport a les activitats formatives anteriors i es realitzaran a les hores de teoria o de pràctiques, previ anunci del professor i acceptació de la data per part dels alumnes. Addicionalment s'han previst la tutoria individualitzada al despatx del professor segons l'horari i ordre que s'indicarà el primer dia de classe.

3. Activitats autònomes

En aquest apartat s'inclou l'estudi, elaboració dels treballs i estudi de la bibliografia d'articles recomanats.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-----	-------	------	--------------------------

Dossier de pràctiques	15	0	0	6, 5, 7, 3, 4, 9, 10, 1
Proves individuals escrites	70	4	0,16	10, 1
Treball original de síntesi sobre estratigrafia seqüencial d'un ambient deposicional o un exemple de conca sedimentària i tutories	15	0	0	6, 5, 7, 3, 4, 8, 2, 9, 10, 1, 12, 11

L'avaluació es realitzarà de forma continuada o per avaluació única.

Avaluació continuada

L'avaluació continuada es basarà en :

- Dos exàmens parcials escrits (70% de la nota final). En els exàmens parcials escrits, les preguntes poden incloure aspectes pràctics tot i que el que es pretén és avaluar preferentment l'assoliment dels aspectes teòrics, i en els casos que incorporen bases pràctiques, el grau assolit per la solució de problemes.
- S'avaluarà el treball original de síntesi (15% de la nota final) sobre estratigrafia seqüencial d'un ambient deposicional o d'un exemple de conca sedimentària, assignada per sorteig el primer dia de classe i de lliurament en un termini acordat amb l'alumnat.
 En el treball original de síntesi es valorarà el contingut científic, el flux de treball ordenat, la redacció i presentació, així com haver aplicat el tractament correcte de dades estratigràfiques i sedimentològiques de fonts bibliogràfiques per produir noves dades de síntesi i documents. Un resum del treball, d'un màxim de 10 pàgines (incloent figures) es dipositarà a l'espai de lliurament corresponent habilitat al Campus Virtual, així com les diapositives de la presentació oral que haurà de fer cada grup segons sorteig en un temps no superior a 15'.
- També s'avaluaran totes les pràctiques (15% de la nota final). Tots els lliuraments s'hauran de fer a l'espai corresponent habilitat en el Campus Virtual de l'assignatura i seguint estrictament l'establert en cada tasca (índex en el seu cas, nombre màxim de Mb del document, nomenament dels documents, etc). Els exercicis han de reflectir clarament el treball personal. La constatació de còpia d'algun exercici implica suspendre l'assignatura en la convocatòria corresponent.

Cal remarcar que l'assignatura no contempla un grau d'assistència obligatòria a les sessions de teoria, però sí a les sessions de pràctiques.

Les activitats dirigides signifiquen una part substancial de les activitats d'aprenentatge de l'assignatura. Per tal que l'alumnat pugui estar avaluat per avaluació continuada ha d'assistir almenys a:

- un 80% de les sessions de pràctiques i lliurament dels exercicis en el termini fixat.

Proves de recuperació

L'alumnat que no hagi aprovat l'assignatura per avaluació continuada, podrà presentar-se a una prova final el dia i hora assignats. La prova de recuperació significa haver de superar un examen final en el qual la matèria d'examen és la totalitat dels continguts del curs. En cas de no haver lliurat anteriorment els exercicis de pràctiques i/o el treball original de síntesi, l'alumnat que es presenti a la prova de recuperació haurà de lliurar aquests treballs en el moment d'inici de la prova de recuperació. Per la nota final es mantenen els mateixos percentatges que en el cas d'avaluació continuada (70% per la prova escrita, 15% pel treball original de síntesi i 15% corresponent al dossier de pràctiques). La nota d'aquesta prova substitueix a la nota prèviament obtinguda per avaluació continuada.

Avaluació única

En el cas de l'alumnat que sol·liciti avaluació única, aquesta constarà de:

- Una prova final (el mateix dia del segon parcial d'avaluació continuada) que consistirà en una prova escrita (70% de la nota final) en el qual la matèria serà la totalitat dels continguts del curs (teoria i pràctiques).
- L'alumnat que es presenti haurà de lliurar un dossier amb tots els exercicis de pràctiques (15% de la nota final). La constatació de còpia d'algun exercici implica suspendre l'assignatura en la convocatòria corresponent.
- Pel que fa al treball original de síntesi (15% de la nota final) sobre estratigrafia seqüencial d'un ambient deposicional o d'un exemple de conca sedimentària, l'alumnat que sol·liciti avaluació única haurà d'entregar el treball (resum i presentació) en el mateix termini de lliurament acordat amb la resta de l'alumnat. De la mateixa manera, l'alumnat d'avaluació única haurà d'assistir i participar a les presentacions orals que haurà de fer cada grup el dia i l'hora acordades.

Bibliografia

- Allen, P. A., & Allen, J. R. (2013). *Basin analysis: Principles and application to petroleum play assessment*. John Wiley & Sons.
- Catuneanu, O. (2022). *Principles of sequence stratigraphy*. Newnes.
- Coe, A. L. (Ed.). (2003). *The sedimentary record of sea-level change*. Cambridge University Press.
- Emery, D., & Myers, K. (2009). *Sequence stratigraphy*. John Wiley & Sons.
- Miall, A. D. (2013). *Principles of sedimentary basin analysis*. Springer Science & Business Media.
- Schlager, W. (2005). *Carbonate sedimentology and sequence stratigraphy* (No. 8). SEPM Soc for Sed Geology.

Programari

- Google Earth
- MS Word
- MS PowerPoint

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	matí-mixt