

Titulació	Tipus	Curs
Geologia	OT	3
Geologia	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Sara Tomas Lafaja

Correu electrònic: sara.tomas.lafaja@uab.cat

Equip docent

Gumersinda Galan Garcia

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

L'assignatura, en bona part comporta integració de coneixements bàsics de geologia, principalment d'estratigrafia, sedimentologia i tectònica; també d'interpretació de cartografia geològica, geoquímica i geocronologia, com igualment d'interpretació estratigràfica i estructural de sísmica de reflexió, i interpretació, com de correlació de diagrames de pou (logs). Es recomana que l'estudiant hagi aprovat les assignatures on es tracten les disciplines esmentades.

L'assoliment de coneixements de l'assignatura es més efectiu i més fàcil si l'estudiant ha cursat ja l'assignatura Anàlisi de Conques, o en el seu cas que l'estigui cursant en paral·lel dins del mateix període de desenvolupament de l'assignatura.

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura és proporcionar els conceptes més bàsics de la Geologia del Petroli, orientats essencialment a l'etapa d'exploració d'hidrocarburs i caracterització bàsica, principalment de reservoris convencionals i menys de no-convencionals.

Es parteix dels aspectes històrics i de socio-econòmics, i es tracten les projeccions de futur en la transició energètica i "descarbonització" global. Es passa a continuació al nucli principal del curs que consisteix en l'anàlisi detallat dels diferents elements d'un sistema petrolier, per acabar amb el tractament dels aspectes bàsics per la caracterització geològica de reservoris.

Competències

Geologia

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar que es comprenen les dimensions espacials i temporals dels processos terrestres, i en escales diferents.
- Demostrar que es coneixen les aplicacions i les limitacions dels mètodes geofísics per al coneixement de la Terra.
- Elaborar i interpretar mapes geològics i altres tipus de representació de la informació geològica (columnes, quadres de correlació, talls geològics, etc.).
- Identificar i tractar problemes mediambientals, planificar l'ordenació del territori i conèixer els principis de la prevenció i la mitigació dels riscos geològics.
- Integrar evidències de camp i laboratori amb la teoria, seguint una seqüència des de l'observació a l'anàlisi, el reconeixement, la síntesi i la modelització. Formular i comprovar hipòtesis a partir d'aquesta integració.
- Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
- Planificar l'exploració i el desenvolupament sostenible de recursos geològics.
- Processar, interpretar i presentar dades de laboratori utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, i els programes informàtics adequats.
- Reconeixer, representar i reconstruir estructures tectòniques i els processos que les generen, i relacionar tipus de roques i estructures amb ambients geodinàmics.
- Reconeixer teories, paradigmes, conceptes i principis propis de la geologia per utilitzar-los en diferents àmbits d'aplicació, científics i tècnics.
- 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. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
3. Elaborar talls geològics o altres tipus de presentació de dades geològiques per caracteritzar reserves d'hidrocarburs i jaciments minerals.
4. Identificar els problemes mediambientals relacionats amb les explotacions d'hidrocarburs, de jaciments minerals i de roques industrials.
5. Interpretar correctament informació geològica amb aplicacions a l'exploració d'hidrocarburs i jaciments minerals, així com en enginyeria geològica.
6. Interpretar perfils geofísics senzills per conèixer l'estructura del subsòl.
7. Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
8. Processar, interpretar i presentar resultats d'anàlisi.
9. Reconstruir reserves d'hidrocarburs a partir de les dades adequades.
10. Relacionar els processos terrestres amb els de gènesi mineral i de petroli.
11. Relacionar estructures tectòniques amb reserves d'hidrocarburs.
12. Relacionar les teories i els principis de geologia per a l'exploració de reserves i jaciments minerals, i resoldre problemes d'enginyeria geològica.
13. Resoldre problemes de reserves, jaciments minerals i enginyeria geològica a partir de les observacions fetes en el camp i el laboratori i dels conceptes explicats.
14. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
15. Treballar amb autonomia.
16. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

17. Valorar els problemes mediambientals relacionats amb les explotacions mineres, de roques industrials i d'hidrocarburs.

Continguts

1) Classes teòriques

1.1) Petroli, composició i caracterització geoquímica.

1.2) El geòleg petrolier avui. Aspectes socioeconòmics. El desenvolupament de la indústria del petroli. Sostenibilitat.

1.3) Concepte de sistema petrolier. Roca mare, migració, roca reservori i parany. "Plays" i "prospects", conca, p

1.4) Classificació de reservoris.

1.5) Eines i tècniques per a la caracterització de reservoris.

1.6) Principis de caracterització de reservoris i controls geològics de qualitat de reservori.

1.7) Exploració d'hidrocarburs no convencionals

1.8) Altres reservoris

2) Pràctiques i seminari de recerca

2.1) Pràctiques: requereixen la participació activa dels estudiants i es tracten aspectes d'actualitat relacionats am

2.2) Seminari: es fa un treball de recerca sobre un determinat tipus de reservori (d'hidrocarburs, CO₂, geotèrmic

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques	14	0,56	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15
Teoria	20	0,8	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17
Tipus: Supervisades			
Supervisió dels treballs individuals i grupals	10	0,4	1, 2, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14
Tipus: Autònomes			
Estudi de la teoria, completar pràctiques i elaboració del treball de síntesi	41	1,64	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17

A la part teòrica d'aquesta assignatura se seguirà el programa indicat (encara que hi pot haver lleugeres modificacions dels temes i canvis en l'ordre indicat) per mitjà de lliçons magistrals impartides pel professorat.

S'hi inclouran recomanacions bibliografies de cada tema, i es donaran les pautes generals perquè l'alumnat pugui completar el seu aprenentatge de manera autònoma. L'alumnat disposarà del material bibliogràfic que permeti la distribució digital oberta, o en altres casos, els enllaços on aconseguir informació específica d'interès com a punt de partida. També es facilitarà material de difusió oberta dels exemples fonamentalment del subsòl comentats a classe.

Tota la informació es facilitarà al CV de l'assignatura, i el professorat es reserva la decisió de facilitar també les presentacions que hagi presentat a classe l'alumnat.

En cap cas el professorat accepta l'obligatorietat de facilitar apunts, ja que, tenint en compte que l'assignatura es fa gairebé completament amb el suport del recurs del CV de l'assignatura, i és aquí on està exposat ordenadament tot el contingut que és matèria d'examen.

Les pràctiques es basen en diferents aspectes segons el contingut teòric. És obligatori que cada pràctica es lliuri al final de la sessió de pràctiques, o, si escau, en el termini establert d'acord amb el professorat, a l'espai habilitat al CV de l'assignatura. En qualsevol cas, les pràctiques també poden formar part de les preguntes dels exàmens.

Es realitzarà també un seminari de recerca sobre un cas real de reservori elegit per l'alumnat i basat en els conceptes apresos a classe i en una revisió bibliogràfica de com a mínim 2-3 articles científics.

Ús restringit de la IA: "Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'alumnat haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia,

especificar les eines utilitzades i incloure una reflexió crítica sobre com és la notícia. transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà manca d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total a la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat."

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin 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
Examens de teoria	80%	4	0,16	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 17
Seminaris i pràctiques	20%	11	0,44	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Avaluació continuada

1.- Avaluació del contingut teòric-pràctic (80%).

Segons mitjana aritmètica i/o ponderada de la puntuació obtinguda en un

2.- Avaluació del seminari de recerca (20%)

La realització i el lliurament de les pràctiques i del seminari de recerca és:

Nota sobre l'avaluació

És responsabilitat de l'alumnat assegurar-se que la informació digital que

Proves de recuperació

L'alumnat que no hagi aprovat l'assignatura per avaluació contínua podrà

Avaluació única

L'alumnat que hagi optat per l'avaluació única realitzarà una prova final

No avaluable

Si l'alumnat només ha estat avaluat com a màxim d'un 33% de les proves i abandona, la qualificació final serà d

Bibliografia

Bibliografia bàsica recomanada:

Bend. S.L. (2010). Petroleum Geology eTextbook (ver 1.1). AAPG Spetial Publication on CD-ROM

Bjorlykke, K (2010). Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics, Springer

Bronlow A.H. (1996) Geochemistry, Prentice Hall

Killops S.D., Killops, V.J. (1993). An introduction to organic geochemistry. Harlow: Longman. Copublished in the USA by John Wiley

Rider, M (2006) - The Geological Interpretation of Well Logs- II edition - Rider french consulting Ltd

Selley, R. C. (1998) - Elements of petroleum Geology- II edition - Academic press

Slatt R. (2006). Stratigraphic Reservoir Characterization for Petroleum Geologists, Geophysicists and Engineers. Handbook of petroleum exploration and production. Vol. 6. John Cubit (Ed). Elsevier

Programari

—

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

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