

**Treball de camp de geologia del Massís Ibèric**

Codi: 101029

Crèdits: 6

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	OB	3	2

### Professor/a de contacte

Nom: Joan Reche Estrada

Correu electrònic: joan.reche@uab.cat

### Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

### Altres indicacions sobre les llengües

Una part de la bibliografia recomanda es en idioma anglès

### Equip docent

Joan Reche Estrada

Maria Mercè Corbella Cordomi

Elena Druguet Tantiña

Marc Furio Bruno

### Prerequisits

Ja que es tracta d'una assignatura que comporta l'observació de diferents tipus de roques i estructures en el camp i la seva anàlisi en un context geodinàmic ampli, cal que l'estudiant sigui capaç de:

- reconèixer els diferents tipus de roques sedimentàries i el seu significat,
- reconèixer les roques metamòrfiques i plutòniques i relacionar-les amb processos estructurals i petrogenètics,
- reconèixer i interpretar les estructures geològiques i realitzar presa de dades
- interpretar mapes geològics.

Per tant, es recomana que l'estudiant hagi aprovat les assignatures de segon curs i que estigui cursant (o hagi cursat) la resta de les assignatures obligatòries de tercer curs.

### Objectius

L'assignatura té com a objectiu estudiar, sobre el terreny, la geologia del Massís Varisc Ibèric, observant les diferents litologies i estils estructurals, i deduint els processos tectònics i petrològics que han actuat durant l'estructuració de l'orogen. Per a fer això es realitzarà un perfil transversal a les estructures pel NW de la península Ibèrica, des de les parts externes a les parts internes de l'orogen. Aquest perfil és un dels exemples més complets d'un orogen antic i constitueix un model a escala internacional.

## Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
- 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.
- Elaborar i interpretar mapes geològics i altres tipus de representació de la informació geològica (columnes, quadres de correlació, talls geològics, etc.).
- Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
- Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.
- Reconèixer els processos mineralogenètics i petrogenètics i la seva dimensió temporal.
- Reconèixer, representar i reconstruir estructures tectòniques i els processos que les generen, i relacionar tipus de roques i estructures amb ambients geodinàmics.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar en entorns i localitzacions diferents, apreciand i respectant la diversitat i la multiculturalitat.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar en el camp les estructures tectòniques des d'un punt geomètric.
2. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
3. Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
4. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
5. Distingir els processos endògens i exògens relacionats amb l'evolució d'una unitat geològica.
6. Establir les relacions temporals entre les diferents estructures d'una regió.
7. Identificar sobre el terreny els diferents tipus d'estructures tectòniques, les relacions temporals entre aquestes i el seu significat.
8. Identificar sobre el terreny els marcadors dels processos formadors de minerals i roques i establir-ne les relacions temporals.
9. Integrar les observacions a escala d'aflorament per fer una interpretació a escala regional.
10. Interpretar l'estructura d'una regió en un context geodinàmic.
11. Interpretar les condicions físiques en què s'han format a partir de criteris de camp.
12. Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
13. Obtenir, processar i interpretar dades de camp des d'una perspectiva regional i pluridisciplinària.
14. Reconèixer en el camp els diferents tipus de roques i relacionar-les amb els processos que les han originat.
15. Sintetitzar dades de camp per presentar resultats a escala regional.
16. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
17. Treballar en entorns i localitzacions diferents, apreciand i respectant la diversitat i la multiculturalitat.
18. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Continguts

### TEORIA

El Massís Ibèric, la seva zonació i estructura.

Metamorfisme i roques ígnies del Massís Varisc. Evolució del metamorfisme.

Edat i característiques del magmatisme. Evolució de l'orogen Varisc Ibèric.

## SEMINARIS

- Seminari sobre la Estratigrafia i Paleontologia de la regió
- Seminari sobre Recursos geològics d'interès econòmic

## TREBALL DE CAMP

I. La Zona Cantàbrica: successió estratigràfica.

- Estructura del Mantell de l'Esla, Edat de la deformació.

II. La Zona Asturoccidental-Lleonesa: successió estratigràfica, estructura, metamorfisme i plutonisme:

- El Domini del Navia i Alt Sil.

- L'estructura del Mantell de Mondoñedo.

- L'"*Ollo de Sapo*".

III. Zona de Galícia-Trás-os-Montes:

- El massís de Cap Ortegal. Litologia, edat de les roques i significat geotectònic. Superposició de plecs.

## Metodologia

### Classes teòriques:

- El Massís Varisc de la Península Ibèrica, la seva zonació i estructura (2 h.).
- Metamorfisme i Magmatisme Variscs. Evolució del metamorfisme. Edat i característiques del magmatisme (1 h.). Evolució de l'orogen Varisc Ibèric (1 h.).

### Seminaris:

- La Estratigrafia i Paleontologia de la regió (4 h. - 1,5 h avaluació del seminari)
- Recursos geològics d'interès econòmic (4 h. - 1,5 h avaluació del seminari)

### Treball de camp:

6 dies de camp realitzant una transecta del Massís Varisc del NW de la Península Ibèrica, des de les zones externes a les internes (42 h. = 33 treball dirigit + 12 avaluació durant el treball de camp). Abans de la sortida, l'estudiant llegirà la bibliografia recomanada i farà un Test Previ sobre la mateixa per tal que arribi al camp amb un coneixement bàsic de la zona i disposant del material necessari per estar situat en tot moment dins el context geològic del viatge, el que sens dubte facilita la comprensió sobre el terreny. Durant la realització del treball de camp es farà èmfasi en l'elaboració d'un quadern de camp en el qual l'estudiant recollirà la informació dels afloraments o estructures que es visitin. Cal que l'estudiant posi interès a mantenir al dia el quadern, ja que serà un element bàsic en l'avaluació. Es realitzaran diversos test d'avaluació del treball realitzat durant la sortida. Podrà requerir-se la presentació del quadern de camp (o exercicis a realitzar no inclosos en el quadern de camp) per avaluar a qualsevol alumne les vegades que es consideri necessari durant el desenvolupament de la sortida. L'últim dia de la sortida es portarà a terme una avaluació de la totalitat del contingut del treball de camp realitzat.

El professorat haurà de destinar aproximadament uns 15 minuts després de la sortida de camp a permetre que el seu alumnat pugui respondre les enquestes d'avaluació de l'actuació docent i d'avaluació de l'assignatura.

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.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminari sobre Recursos geològics d'interès econòmic	5	0,2	2, 3, 5, 6, 12, 16
Seminario sobre la Estratigrafía y Paleontología de la región	5	0,2	2, 3, 6, 9, 12, 16
Teoría	5	0,2	2, 3, 5, 6, 10, 12, 16
Treball de camp dirigit	42	1,68	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Tipus: Supervisades			
Avaluació durant el treball de camp	12	0,48	1, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 17, 18
Exàmen sobre els continguts del treball de camp	4	0,16	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 15, 16
Test previ a la sortida sobre l'evolució de la branca N del Massís Varisc Ibèric	2	0,08	2, 3, 5, 6, 10, 12, 16
Tipus: Autònomes			
Lectura de bibliografia e interpretació de mapes	52	2,08	2, 3, 5, 12

## Avaluació

Grau d'obligatorietat de la docència presencial

Perquè un estudiant pugui ser avaluat haurà de complir els següents requisits mínims:

- Haver assistit tots els dies al camp
- Haver assistit, com a mínim, al 80% de les sessions teòriques
- Haver assistit, com a mínim, al 80% de la presencialitat dels seminaris de l'assignatura.

Sistema d'avaluació de l'adquisició de les competències i sistema de qualificacions:

- Avaluació del Seminari sobre Recursos geològics d'interès econòmic 10%
- Avaluació del Seminari sobre la Estratigrafia i Paleontologia de la regió 10%
- Test previ a la sortida 10%
- *Avaluació del treball de camp*

Avaluació del treball diari al camp ( tests diaris + quadern de camp + exercicis) 30%

Examen final sobre el contingut del treball de camp 40%

Quan la nota d'algun Seminari o de l'exàmen final sobre el contingut del treball de camp sigui inferior a 3,5 punts caldrà fer una prova de recuperació.

Només seran objecte de Recuperació els Seminaris i l'Examen final sobre el contingut del treball de camp

Assolir una nota inferior a 3,5 punts en la recuperació d'alguna de les activitats impedeix aprovar l'assignatura.

Si un estudiant ha realitzat activitats d'avaluació que superin el 35% del total de l'assignatura NO PODRÀ CONSTAR COM A "NO AVALUABLE".

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació del treball diari al camp (tests diaris + quadern de camp + exercicis)	30%	12	0,48	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18
Exàmen final del treball de camp	40%	4	0,16	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16
Seminari sobre Recursos geològics d'interès econòmic	10%	1,5	0,06	2, 3, 12, 16, 18
Seminari sobre l' Estratigrafia i Paleontologia de la regió	10%	1,5	0,06	2, 3, 12, 16, 18
Test previ a la sortida sobre l'evolució de la branca N del Massís Varisc Ibèric	10%	4	0,16	2, 3, 6, 12, 16

## Bibliografia

ARAMBURU, C. & BASTIDA, F. (Eds.) (1995). *Geología de Asturias*. Ediciones TREA, S.L. Oviedo, 314 pp.

COMBA, J.A. 1983. Libro Jubilar J.M. Ríos Geología de España. IGME, Madrid, 656 pp.

GIBBONS W. & MORENO, T. (Eds.) (2002). *The Geology of Spain*. The Geological Society, London. 649 pp.

FOSSON, H. 2010. *Structural Geology*. Cambridge University Press. Edimburg. 463 pp.

HATCHER, R.D. 1990. *Structural Geology*. Merrill Publishing Co. Columbus. 531 pp.

HOBBS, B.E., Means, W.D. & Williams P.F. 1981. *Geología Estructural*. Omega. Barcelona. 518 pp.

VAN DER PLUIGM, B.A. & MARSHAC, J, S. 1997. *Earth Structure, An introduction to Structural Geology and Tectonics*. WCB/McGraw-Hill. 495 pp.

VERA, J.A. (Ed.) 2004. Geología de España. SGE-IGME. Madrid, 890 pp. ISBN: 847840-546-1.

Al campus virtual de l'assignatura es proporcionen múltiples vincles a recursos electrònics d'aprenentatge

## Programari

Accés a Google Earth