

Guía docente de la asignatura

**Trabajo de Campo II**

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación:

Geodinámica: 21/06/2021

Mineralogía y Petrología: 21/06/2021

<b>Grado</b>	Grado en Geología	<b>Rama</b>	Ciencias				
<b>Módulo</b>	Materiales y Procesos Geológicos	<b>Materia</b>	Trabajo de Campo				
<b>Curso</b>	3º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Obligatoria

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener cursadas o estar cursando las asignaturas de Petrología, Tectónica y Geología Estructural I y Geología Estructural II

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Geología
- Mineralogía
- Cartografía

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)****Bloque III**

- Nueve días de reconocimiento de litologías ígneas y metamórficas y de su representación cartográfica.
- Estudio con microscopio de litologías observadas en el campo.

**Bloque IV**

- Seis horas de introducción a las técnicas del análisis estructural en rocas foliadas.
- Ocho días de trabajo en regiones metamórficas, aplicando técnicas de análisis estructural.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG04 - Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica



**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE04 - analizar la distribución y la estructura de diferentes tipos de materiales y procesos geológicos a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio
- CE14 - recoger, analizar, interpretar y representar datos referentes a materiales geológicos usando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, así como los programas informáticos apropiados.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)**

El **Bloque III** de la asignatura Trabajos de Campo II tiene como objetivo concreto el introducir al alumno en el reconocimiento, estudio de campo y cartografía de complejos plutono-metamórficos profundos. La región de trabajo pertenece al Macizo Hespérico, y se localiza en el Sistema Central, Sierra de Gredos (provincia de Ávila). Esta región contiene una gran variedad de rocas plutónicas, subvolcánicas y metamórficas, así como excelentes afloramientos que permiten una buena visualización de las litologías y sus relaciones geométricas. Capacidad de análisis y síntesis

El **Bloque IV** está dirigido a proporcionar a los alumnos las técnicas y destrezas propias del Análisis Estructural. En particular, se trata de integrar la cartografía geológica general con los datos microestructurales que permiten obtener información detallada de la geometría y la cinemática de volúmenes rocosos intensamente deformados.

**PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS****TEÓRICO****Bloque IV**

- Introducción a los cursillos de campo

**PRÁCTICO**

La peculiaridad de los Trabajos de Campo obliga a que esta exposición no se ajuste al esquema clásico de un temario. En su lugar, se especifican los contenidos de los grupos de actividades que componen cada bloque.

**Bloque III****A) Trabajo de campo**

El cursillo se realiza íntegramente en el Batolito de Avila (Sierra de Gredos) y en su encajante metamórfico. Se estudian las relaciones geológicas y se cartografían los contactos de los materiales ígneos y metamórficos de las siguientes regiones seleccionadas:

1. Región Piedrahita-Peña Negra.



- Filitas del encajante regional del batolito de Ávila (Complejo Esquisto–Grauváquico).
- Migmatitas de contacto.
- Gneisses Almohalla.
- Migmatitas de la Peña Negra.

## 2. Plataforma de Gredos.

- Granodiorita Hoyos
- Rocas básicas del Prado de las Pozas
- Migmatitas de contacto (megaenclave) .
- Granito moscovítico (superficies FA) del Refugio del Rey
- Migmatitas del Refugio del Rey.

## 3. San Martín del Pimpollar y carretera de Ávila

- Rocas básicas de San Martín del Pimpollar y relaciones de mezcla
- Lamprófidos en la granodiorita Hoyos
- Granodioritas Alberche.
- Episenitas.
- Diques ácidos con bordes enfriados (Ávila).

## 4. Granito de Pedro Bernardo.

- Segregados aplopegmatíticos en contacto superior subhorizontal con la granodiorita Hoyos.
- Granitos de dos micas y leucogranitos moscovíticos de la zona intermedia.
- Contacto basal subhorizontal con la granodiorita Hoyos.

### B) Estudio petrográfico

Estudio con el microscopio petrográfico de las relaciones texturales y las asociaciones minerales de las rocas ígneas y metamórficas observadas en campo.

#### Bloque IV

1. Primer cursillo de análisis estructural, en el ámbito de las zonas internas de la cordillera Bética (complejo Nevado–Filábride) (4 días). Se han elegido distintos sectores para trabajar sobre:

- Análisis estructural en zonas de cizalla de diversa naturaleza (dúctiles, frágiles, en contracción y en extensión).
- Reconocimiento de diversos tipos de foliaciones (esquistosidad, clivaje de crenulación, foliación milonítica, foliación cataclástica) y lineaciones (lineación mineral, de intersección, de crenulación, de estiramiento).
- Relaciones entre una superficie plegada (esquistosidad o bandedo composicional) y la foliación de plano axial (clivaje de crenulación). Relaciones entre pliegues mayores y menores. Uso de las vergencias locales para el reconocimiento de pliegues mayores.
- Identificación de estructuras menores con valor cinemático: sentido de cizalla.
- Orientación de los elementos estructurales y métodos de representación gráfica.

2. Segundo cursillo de análisis estructural, en un sector perteneciente al complejo Alpujarride de la cordillera Bética (4 días). Se pretende que los alumnos utilicen la metodología del análisis estructural para introducirse en el estudio de superposición de pliegues de escala cartográfica. A los alumnos se les proveerá de mapas y fotografías



aéreas de la región, y trabajarán sobre:

- Expresión de la deformación dúctil en diversas litologías: filitas, cuarcitas, calcoesquistos y mármoles.
- Reconocimiento de foliaciones, micropliegues y lineaciones, de diversas fases de deformación.
- Diferenciación de fábricas tectónicas.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

#### Bloque III

- Guía de campo. Trabajo de campo de Petrología. Información General. Por: F. Bea, A. García Casco, J. H. Scarrow, J. F. Molina Palma, R. L. Torres Roldán.
- Guía de Campo de la Asignatura de Trabajo de Campo II - Petrología Sierra de Gredos (Ávila). Por: José F. Molina, Concepción Lázaro, Antonio García-Casco y Fernando Bea

#### Bloque IV

- Hobbs, B.E., Means, W.D. y Williams, P.F. (1981). Geología Estructural. Editorial Omega. Capítulos 8 y 9. Mattauer, M. (1976). Las deformaciones de los materiales de la corteza terrestre. Editorial Omega. Capítulo 15. McClay, K. (1995). The Mapping of Geological Structures. Geological Society of London, Handbook.
- Ramsay, J.G. (1967). Folding and Fracturing of Rocks. McGraw-Hill. Capítulos 8, 9 y 10.
- Ramsay J.G. y Huber, M.I. (1987). The Techniques of Modern Structural Geology, Vol. 2: Folds and Fractures. Academic Press. Sesión 22 y Apéndice F.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Barnes, J. (1981). Basic Geological Mapping. The Geological Society of London Handbook Series.
- Fry, N. (1984). The Field description of Metamorphic Rocks. The Geological Society of London Handbook Series. Julivert, M., Fontboté, J.M., Ribeiro, A. y Nabais-Conde, L.E. (1972). Mapa Tectónico de la Península Ibérica y Baleares 1:1.000.000. IGME.
- Thorpe, R. and Brown, G., (1985). The Field description of Igneous Rocks. The Geological Society of London Handbook Series.
- Vera, J.A. (ed.) (2004). Geología de España. Sociedad Geológica de España e Instituto Geológico y Minero de España

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ugr.es/~agcasco/campopetro/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD02 Sesiones de discusión y debate



- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD05 Prácticas de campo
- MD10 Realización de trabajos en grupo

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

- Asistencia obligatoria, dado el carácter de los trabajos prácticos en el campo. La asistencia marca la nota máxima posible: el porcentaje de tiempo que corresponda a faltas de asistencia determinará una pérdida equivalente de puntos en la calificación final. Así, un 50% de inasistencia supone que en ningún caso se obtendría calificación superior a 5.
- Prueba escrita sobre contenidos teóricos (10%)
- Pruebas sobre contenidos prácticos (35%)
- Memoria elaborada por el alumno (55%)
- La nota final de la asignatura será la media de las calificaciones parciales obtenidas en los Bloques III y IV, siempre y cuando los dos bloques estén aprobados. Cuando uno de los bloques esté suspenso, la media de la asignatura se ponderará con un peso del 65% para el bloque suspenso y un 35% para el bloque aprobado.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Para la convocatoria extraordinaria sólo se guardan las calificaciones de bloques aprobados.
- Prueba escrita sobre contenidos teóricos (10%)
- Pruebas sobre contenidos prácticos (35%)
- Memoria elaborada por el alumno (55%)
- La nota final de la asignatura será la media de las calificaciones parciales obtenidas en los Bloques III y IV, siempre y cuando los dos bloques estén aprobados. Cuando uno de los bloques esté suspenso, la media de la asignatura se ponderará con un peso del 65% para el bloque suspenso y un 35% para el bloque aprobado.
- Para aquellos que no hayan seguido la evaluación continua, se realizará un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura, que podrán ser tanto en el aula como en el campo.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación



continua. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Art. 6, punto 2 y Art. 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016 ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/\\_doc/examenes/](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/)!).

- El examen único constará tanto de cuestiones teóricas como prácticas, de acuerdo al programa de la asignatura, y podrá desarrollarse en el campo.

