



UNIVERSIDAD DE JAÉN

## ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE LINARES

Departamento de GEOLOGÍA

*Ingeniería Técnica de Minas: Especialidad en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos. Plan 1994*

### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: **Geología General**

<b>CARÁCTER :</b>	Troncal	<b>CRÉDITOS TEÓRICOS:</b>	3	<b>CRÉDITOS PRÁCTICOS:</b>	3
-------------------	---------	---------------------------	---	----------------------------	---

<b>CURSO ACADÉMICO:</b>	2011-12	<b>CICLO:</b>	1	<b>CURSO:</b>	1º	<b>CUATRIMESTRE:</b>	1
-------------------------	---------	---------------	---	---------------	----	----------------------	---

<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b>	280 Estratigrafía
------------------------------	-------------------

PROFESORADO QUE LA IMPARTE	
TEORÍA	PRÁCTICA
Roque Aguado Merlo	Roque Aguado Merlo

DESCRIPTORES SEGÚN B.O.E.
Procesos Geodinámicos. Fundamentos de Estratigrafía y Paleontología.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA
<p>Proporcionar al alumno una visión de conjunto sobre los diferentes procesos geológicos, de los factores implicados en ellos, así como de los materiales resultantes y su estructura. Pretendemos que el alumno aprenda a distinguir los tipos fundamentales de minerales y rocas como resultado de los diferentes procesos geológicos. A través del estudio de las propiedades físicas fundamentales del planeta introducimos los aspectos básicos sobre la estructura y composición de la Tierra, su dinámica y el comportamiento mecánico de sus materiales (las rocas). Proporcionamos además, al alumno, el conocimiento elemental de las técnicas de trabajo en Estratigrafía, el especial significado y la importancia de la variable tiempo en Geología y la utilidad de los fósiles.</p> <p>Al mismo tiempo se pretende la adquisición de las técnicas y habilidades básicas para la interpretación de mapas geológicos y para el reconocimiento e identificación, tanto de materiales como de estructuras, sobre el terreno. Todo ello, sin perder nunca de vista que los diferentes procesos geológicos están relacionados entre sí a través del ciclo geodinámico.</p>

PROGRAMA DE CONTENIDOS
<p><b>PROGRAMA DE TEORÍA</b></p> <p>I. Introducción.</p> <p>1.- Introducción. Concepto de Geología. Su relación con otras ciencias. Aplicación del método científico en Geología. Evolución histórica del conocimiento geológico. Principios fundamentales.</p> <p>2.- El ciclo geológico. El ciclo Geodinámico Externo: meteorización. La erosión y el transporte. La sedimentación. El Ciclo Geodinámico Interno: metamorfismo y magmatismo.</p> <p>II. Mineralogía, Petrología y procesos petrogenéticos.</p> <p>3.- Mineralogía determinativa. Métodos físicos de determinación: investigación óptica. Métodos químicos de identificación. Cristalografía de rayos X. Microscopía electrónica y técnicas</p>

especiales.

4.- **Minerales formadores de rocas. Clasificaciones mineralógicas. Estructura y sistemática de los silicatos. Minerales no silicáticos. Mineral y roca.**

5.- **Procesos magmáticos. Concepto de magma. Diferenciación magmática. Estructuras y texturas de las rocas ígneas. Clasificación de las rocas ígneas. Las rocas ígneas plutónicas: texturas y clasificación. Procesos pegmatíticos e hidrotermales. Texturas y tipos de rocas.**

6.- **Procesos volcánicos. Dispositivos de salida. Factores que influyen en la emisión: temperatura del fundido, composición, acidez basicidad, contenido en agua, viscosidad. Composición química y mineralógica. Textura y clasificación de las rocas volcánicas.**

7.- **Procesos metamórficos. Definición. Factores. Límites del metamorfismo. Tipos de metamorfismo. Texturas metamórficas. Principales rocas metamórficas.**

8.- **Procesos sedimentarios. Los procesos y agentes exógenos. Meteorización. Procesos sedimentarios. Cuenca sedimentaria. Diagénesis. Rocas detríticas: ruditas, areniscas, lutitas. Características genéticas. Principales yacimientos asociados. Rocas químicas: mecanismos de precipitación, rocas carbonáticas, rocas silíceas, rocas férricas, evaporitas. Interés. Rocas orgánicas: carbón y petróleo.**

### **III. Fundamentos de Geofísica y Geotectónica.**

9.- **Principios de Geofísica. Forma, tamaño y densidad de la Tierra. El campo gravitatorio. Isostasia. Flujo térmico y energía. El campo geomagnético. Paleomagnetismo. Sismología.**

10.- **Estructura y composición de la Tierra. Estructura y composición de la corteza. Estructura y composición del manto. Estructura y composición del núcleo.**

11.- **Deriva continental y tectónica de placas. Primeras ideas y evolución de la teoría. Concepto de placa litosférica. Bordes de placas y evolución. Las causas del movimiento.**

12.- **Las deformaciones de los materiales de la corteza. Comportamiento mecánico de las rocas. Pliegues: anatomía de los pliegues, tipos de pliegues. Fallas: anatomía, tipos de fallas, criterios de reconocimiento. Otras estructuras: mantos de corrimiento, diapiros.**

### **IV. Fundamentos de Estratigrafía y Paleontología.**

13.- **Estratigrafía y Sedimentología. Estratigrafía: concepto, objetivos y métodos. Principios fundamentales. Sedimentología: concepto y relación con la Estratigrafía. Estrato y estratificación. Definición de estrato. Tipos y causas de la estratificación. Discontinuidades: tipos, representación. Unidades estratigráficas.**

14.- **El tiempo en Geología. Dataciones absolutas y relativas. Métodos radioactivos. Otros métodos. Grandes divisiones geológicas: la tabla del Tiempo Geológico y su calibración.**

15.- **El registro fósil: su utilidad. Concepto de fósil y tipos. Evolución y extinción de los organismos. Los principales grupos de invertebrados fósiles: características generales.**

### **PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

**Bloque I. Estudio de los minerales (petrogenéticos) y rocas más abundantes.**

1.- **Uso del microscopio petrográfico, propiedades ópticas elementales e identificación de los minerales fundamentales formadores de rocas.**

2.- **Reconocimiento en muestra de mano de los principales minerales formadores de rocas.**

3.- **Clasificación, identificación y análisis textural elemental de las principales rocas ígneas.**

4.- **Clasificación, identificación y análisis textural elemental de las principales rocas metamórficas.**

5.- **Clasificación, identificación y análisis textural elemental de las principales rocas sedimentarias.**

**-Bloque II. Interpretación de mapas topográficos, y geológicos.**

6.- **Topografía y mapas topográficos. Escalas, sistemas de coordenadas más utilizados. Realización de perfiles.**

7.- **Mapas geológicos: métodos de representación, contactos, simbología, etc. Interpretación de mapas geológicos con materiales horizontales. Elaboración de cortes geológicos.**

8.- **Interpretación de mapas geológicos simples I. Interpretación de mapas simples con materiales**

inclinados. Técnicas geométricas básicas para cálculo de dirección y buzamiento de superficies inclinadas. Deducción del régimen de las fallas. Elaboración de cortes geológicos.  
9.- Identificación y estudio de las características básicas de los principales grupos de invertebrados fósiles. Criterios elementales de reconocimiento.

#### ACTIVIDADES EN QUE SE ORGANIZA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Agueda, J., Anguita, F., Araña, V. López-Ruiz, J. y Sánchez de la Torre, L. (1983). Geología. Ed. Rueda, Madrid, 527 pp.  
Stanley, S.M. (2005). Earth System History. 2ª Edición. Ed. W.H. Freeman & Co., New York, 567 pp.  
Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física. 8ª Edición. Ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, 710 pp.  
Vera, J.A., Gallegos, J.A. y Roca, A. (1978). Geología. Ed. Edelvives, Zaragoza, 479 pp.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Anguita, F. y Moreno, F. (1991). Geología. Procesos Internos. Ed. Rueda, Madrid, 232 pp.  
Clarkson, E.N.K. (1986). Paleontología de invertebrados y su evolución. Ed. Omega, Barcelona, 357 pp.  
Corrales, I., Rosell, J., Sánchez de la Torre, L., Vera, J.A. y Vilas, L. (1977). Estratigrafía. Ed Rueda. Madrid, 718 pp.  
Mackenzie, W.S., Donaldson, C.H. & Guilford, C. (1982). Atlas of igneous rocks and their textures. Ed. Longman, Harlow, 148 pp.  
Hobbs, B.E., Means, W.D y Williams, P.F. (1981). Geología Estructural. Ed. Omega, Barcelona, 518 pp.  
Lille, R. J. (1999). Whole Earth Geophysics. Ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, 361 pp.  
Pozo Rodríguez, M., González Yélamos, J. y Giner Robles, J. (2004). Geología Práctica. Ed. Pearson Educación, 352 pp.  
Ragan, D. M. (1980). Geología Estructural. Introducción a las técnicas geométricas. Ed. Omega, 207 p.

#### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La calificación se obtendrá a partir de un examen final de teoría y prácticas.