



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y  
Energía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

**ASIGNATURA**

**65001008 - Geología**

**PLAN DE ESTUDIOS**

06TM - Grado En Ingeniería En Tecnología Minera

**CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE**

2019/20 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	10
7. Actividades y criterios de evaluación.....	13
8. Recursos didácticos.....	22

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	65001008 - Geología
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06TM - Grado En Ingenieria En Tecnologia Minera
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Minas y Energia
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jose Eugenio Ortiz Menendez (Coordinador/a)	325	joseeugenio.ortiz@upm.es	Sin horario.
Isabel Pilar Arribas Rosado	321	isabelkitina.arribas@upm.es	Sin horario.
Domingo Alfonso Martin Sanchez		domingoalfonso.martin@upm.es	Sin horario.

Jose Luis Parra Y Alfaro		joseluis.parra@upm.es	Sin horario.
Jose Luis Sanz Contreras	333	joseluis.sanz@upm.es	Sin horario.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Perez Fortes, Ana Patricia	anapatricia.perez@upm.es	Ortiz Menendez, Jose Eugenio

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnología Minera no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- dibujo
- física
- matemáticas

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CG 1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Tecnología Minera.

CG 10 - Creatividad.

CG 2 - Poseer capacidad para diseñar, analizar, calcular, proyectar, construir, mantener, conservar, explotar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de las Tecnologías Mineras, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas, incluyendo la función de asesoría en estos campos.

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG 6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional

F5 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA41 - Conocer y aplicar la terminología geológica científica.

RA42 - Conocer los principios generales de la Tectónica de placas.

RA43 - Reconocer los principales grupos de rocas y minerales.

RA44 - Conocer los procesos de Geodinámica Externa e Interna modeladores de la Tierra

RA45 - Conocer campos de aplicación tecnológica de la Geología

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RAE 1	Conocer las capas del Interior de la Tierra, su composición y comportamiento mecánico y comprender los métodos empleados para su determinación
RAE 2	Conocer y comprender la Teoría de la Tectónica de Placas, tipos de límites de placas y mecanismos de su génesis.
RAE 3	Conocer y comprender los procesos orogénicos. Conocer los tipos de esfuerzos, pliegues y fallas.
RAE 4	Conocer la definición de mineral y los grupos minerales fundamentales. Conocer las propiedades fundamentales de los minerales y aplicarlas para la su determinación
RAE 5	Conocer los diferentes tipos de rocas (ígneas,

	sedimentarias y metamórficas) y comprender su génesis y clasificación.
RAE 6	Conocer y aplicar los principios de datación relativa y los principales métodos de datación numérica
RAE 7	Conocer la escala temporal de los tiempos geológicos. Paleontología.
RAE 8	Conocer y comprender los procesos fluviales, glaciares, eólicos, costeros, gravitacionales y las formas del terreno asociadas. Hidrogeología.
RAE 9	Conocer los principios básicos de la Climatología
RAE 10	Conocer el uso de los recursos geológicos

#### Distribución de dedicación de los 6 créditos ECTS

equivalentes a 60 (6?10) horas presenciales, y 156 (6?26) horas totales

TIPO DE ACTIVIDAD	Nº horas	Carácter:
		Presencial / No Presencial
1. Clases teórico-prácticas y evaluación continua en aula	31	P
1. Sesiones de Laboratorio y Campo y evaluación	26	P
1. Autoevaluación con Cuestionarios teórico-prácticos Moodle	15	NP
1. Estudio y trabajo individual (preparación y repaso de clases y laboratorio, elaboración de informes prácticos)	81	NP
1. Exámenes de cada Bloque	3	P
<b>TOTAL</b>	156	----

## 5.2. Temario de la asignatura

### 1. INTRODUCCION A LA GEOLOGÍA

- 1.1. LA INVESTIGACIÓN
- 1.2. TIEMPO GEOLÓGICO
- 1.3. LA TIERRA COMO SISTEMA
- 1.4. ORIGEN Y EVOLUCION TEMPRANA DE LA TIERRA
- 1.5. ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA
- 1.6. LA SUPERFICIE DE LA TIERRA
- 1.7. CICLO DE LAS ROCAS

### 2. MATERIA Y MINERALES

- 2.1. MINERALES: DEFINICIÓN
- 2.2. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA
- 2.3. PROPIEDADES DE LOS MINERALES
- 2.4. PRINCIPALES SILICATOS
- 2.5. PRINCIPALES GRUPOS MINERALES NO SILICATADOS

### 3. ROCAS IGNEAS Y ACTIVIDAD VOLCÁNICA Y PLUTÓNICA

- 3.1. EL MAGMA, GÉNESIS Y EVOLUCIÓN
- 3.2. PRINCIPALES TEXTURAS Y COMPOSICIONES DE LAS ROCAS ÍGNEAS Y CLASIFICACIÓN
- 3.3. MATERIALES Y COMPOSICIÓN DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS
- 3.4. ESTILOS DE ERUPCIÓN Y ESTRUCTURAS VOLCANICAS ASOCIADAS
- 3.5. ACTIVIDAD IGNEA INTRUSIVA
- 3.6. VOLCANISMO Y CLIMA

### 4. METEORIZACION Y SUELO.

- 4.1. PROCESOS EXTERNOS
- 4.2. METEORIZACION
- 4.3. VELOCIDADES DE METEORIZACIÓN.
- 4.4. SUELO
- 4.5. FACTORES FORMADORES DE SUELO. EL PERFIL DEL SUELO

- 4.6. CLASIFICACION DE SUELOS
- 4.7. EROSION DEL SUELO
- 4.8. EL PROCESO SEDIMENTARIO
- 4.9. TRANSFORMACION DEL SEDIMENTO EN ROCA SEDIMENTARIA
- 4.10. CLASIFICACION DE LAS ROCAS SEDIMENTARIAS
- 4.11. ROCAS SEDIMENTARIAS DETRÍTICAS
- 4.12. ROCAS SEDIMENTARIAS QUIMICAS
- 4.13. AMBIENTES SEDIMENTARIOS Y ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS
- 5. METAMORFISMO Y ROCAS METAMORFICAS
  - 5.1. METAMORFISMO
  - 5.2. FACTORES DETERMINANTES DEL TIPO DE METAMORFISMO
  - 5.3. TEXTURAS METAMORFICAS
  - 5.4. ROCAS METAMORFICAS
  - 5.5. AMBIENTES Y ZONACIONES METAMÓRFICAS
  - 5.6. METAMORFISMO Y TECTÓNICA DE PLACAS
- 6. EL TIEMPO GEOLÓGICO
  - 6.1. DATACIÓN RELATIVA
  - 6.2. PROCESOS DE FOSILIZACIÓN Y FÓSILES
  - 6.3. DATAION POR MÉTODOS RADIOMÉTRICOS
  - 6.4. ESCALA DEL TIEMPO GEOLÓGICO
- 7. PROCESOS GRAVITACIONALES
  - 7.1. CONTROLES Y DESENCADENANTES DE LOS PROCESOS GRAVITACIONALES
  - 7.2. CLASIFICACION
- 8. DESIERTOS Y VIENTOS
  - 8.1. DISTRIBUCIÓN Y CAUSAS DE LAS REGIONES SECAS. TIPOS DE DESIERTOS
  - 8.2. PROCESOS GEOLÓGICOS EN CLIMA ÁRIDO
  - 8.3. EVOLUCIÓN DE UN PAISAJE DESÉRTICO
  - 8.4. TRANSPORTE Y EROSIÓN EÓLICA
  - 8.5. FORMAS EROSIVAS



## 8.6. FORMAS DE ACUMULACIÓN

## 9. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

### 9.1. EL CICLO HIDROLÓGICO

### 9.2. ESCORRENTÍA Y FLUJO

### 9.3. NIVEL DE BASE Y PERFIL DE EQUILIBRIO

### 9.4. EROSIÓN, TRANSPORTE Y SEDIMENTACIÓN FLUVIAL

### 9.5. VALLES FLUVIALES

### 9.6. MEANDROS ENCAJADOS Y TERRAZAS FLUVIALES

### 9.7. REDES DE DRENAJE

### 9.8. AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 9.9. FACTORES QUE CONTROLAN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

### 9.10. CIRCULACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. MANANTIALES Y FUENTES. FUENTES TERMALES Y GEISERES. POZOS Y POZOS ARTESIANOS

### 9.11. MORFOLOGÍAS DEL TERRENO LIGADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

## 10. GLACIARES Y GLACIACIONES

### 10.1. DEFINICIÓN Y TIPOS

### 10.2. FORMACION DE HIELO GLACIAR Y MOVIMIENTO

### 10.3. EROSION GLACIAR Y MORFOLOGÍAS DERIVADAS

### 10.4. FORMAS GLACIARES DE ACUMULACIÓN

### 10.5. EL MODELADO FLUVIO-GLACIAR

### 10.6. LA TEORÍA GLACIAR Y PERIODO GLACIAR CUATERNARIO. CAUSAS DE LA GLACIACIONES

## 11. LINEAS DE COSTA

### 11.1. LA DINAMICA LITORAL

### 11.2. LAS ZONAS COSTERAS

### 11.3. LAS OLAS Y SU PROCESO EROSIVO

### 11.4. LA ACCIÓN DE LAS OLAS Y LAS MAREAS

### 11.5. MORFOLOGÍAS COSTERAS

### 11.6. ESTABILIZACION DE LA COSTA

## 12. DEFORMACION DE LA CORTEZA

## 12.1. DEFORMACIÓN DE LA CORTEZA

### 12.2. PLIEGUES

### 12.3. FALLAS Y DIACLASAS

## 13. INTERIOR DE LA TIERRA

### 13.1. EL INTERIOR DE LA TIERRA

### 13.2. ONDAS SÍSMICAS Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA

### 13.3. LA CORTEZA

### 13.4. EL MANTO

### 13.5. EL NÚCLEO

### 13.6. TERREMOTOS

### 13.7. GENERACIÓN Y PROPAGACIÓN DE UN TERREMOTO

### 13.8. SISMOLOGÍA: LOCALIZACIÓN DE LOS TERREMOTOS Y ESCALAS DE MEDIDA

### 13.9. LOS TERREMOTOS COMO RIESGO GEOLÓGICO (PREVENCIÓN) Y SU RELACIÓN CON LA TECTÓNICA DE PLACAS

## 14. TECTÓNICA DE PLACAS Y OROGÉNESIS

### 14.1. DERIVA CONTINENTAL

### 14.2. TEORÍA DE LA TECTÓNICA DE PLACAS

### 14.3. TIPOS DE BORDES DE PLACAS

### 14.4. EL MOVIMIENTO DE LAS PLACAS

### 14.5. CONVERGENCIA Y SUBDUCCIÓN

### 14.6. MOVIMIENTOS DE PLACAS Y FORMACIÓN DE MONTAÑAS

### 14.7. EL CICLO DE WILSON

### 14.8. MOVIMIENTOS VERTICALES DE LA CORTEZA

## 15. EL FONDO MARINO

### 15.1. FONDO OCEÁNICO

### 15.2. MÁRGENES CONTINENTALES

### 15.3. CUENCAS OCEÁNICAS PROFUNDAS

### 15.4. DORSALES OCEÁNICAS

### 15.5. ESTRUCTURA DE LA CORTEZA OCEÁNICA

## 16. RECURSOS GEOLÓGICOS

### 16.1. RECURSOS ENERGÉTICOS

### 16.2. RECURSOS MINERALES

### 16.3. ROCAS INDUSTRIALES

### 16.4. RECURSOS Y TECTÓNICA DE PLACAS

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>1. Bloque 1, T1: Introducción a la Geología</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
2	<b>2. Bloque 1, T2: Materia y minerales</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>2. Bloque 1, T2: Materia y minerales</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
3	<b>3. Bloque 1, T3: Rocas ígneas y actividad volcánica y plutónica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>3. Bloque 1, T3: Rocas ígneas y actividad volcánica y plutónica</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
4	<b>4. Bloque 1, T3: actividad volcánica y plutónica y T4: Meteorización y suelo.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>4. Bloque 1, T3: actividad volcánica y plutónica y T4: Meteorización y suelo.</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
5	<b>5. Bloque 1. Rocas sedimentarias</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>5. Bloque 1. Rocas sedimentarias</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
6	<b>6. Bloque 1, T5: Metamorfismo y rocas metamórficas y T6: Tiempo Geológico</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>6. Bloque 1, T5: Metamorfismo y rocas metamórficas y T6: Tiempo Geológico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
7		<b>7. Bloque 1, Práctica de campo</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
8	<b>8. Bloque 2, T7: Procesos gravitacionales y T8: Desiertos y vientos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>8. Bloque 2, T7: Procesos gravitacionales y T8: Desiertos y vientos</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00  <b>Examen prácticas laboratorio Bloque 1</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:10  <b>Examen Bloque 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 00:50

9	<b>9. Bloque 2, T9: Hidrología (superficial y subterránea) I</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>9. Bloque 2, T9: Hidrología (superficial y subterránea) I</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
10	<b>10. Bloque 2, T9: Hidrología II y T10: Dominio Glaciar</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>10. Bloque 2, T9: Hidrología II y T10: Dominio Glaciar</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
11	<b>11. Bloque 2, T11: Líneas de costa</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>11. Bloque 2, T11: Líneas de costa</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
12	<b>12. Bloque 3, T12: Deformación de la corteza</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>12. Bloque 3, T12: Deformación de la corteza</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00  <b>Cuaderno Prácticas Bloque 2</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00  <b>Examen Bloque 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
13	<b>13. Bloque 3, T13: Interior de la Tierra</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>13. Bloque 3, T13: Interior de la Tierra</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
14	<b>14. Bloque 3, T14: Tectónica de Placas y Orogénesis</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>14. Bloque 3, T14: Tectónica de Placas y Orogénesis</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
15	<b>15. Bloque 3, T15: El fondo marino T16: Recursos Geológicos</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Cuestionario moodle</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00  <b>Cuaderno Prácticas Bloque 3</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00  <b>Examen Bloque 3</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.66%	0 / 10	
2	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
3	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.66%	0 / 10	
4	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
5	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.66%	0 / 10	
6	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
7	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.66%	0 / 10	
8	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	

8	Examen prácticas laboratorio Bloque 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:10	6.67%	5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 10 F5
8	Examen Bloque 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:50	25%	5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 10 F5
9	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.66%	0 / 10	
10	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
11	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
12	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
12	Cuaderno Prácticas Bloque 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	6.67%	5 / 10	
12	Examen Bloque 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	22.5%	5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 10 F5
13	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
14	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	



15	Cuestionario moodle	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.67%	0 / 10	
15	Cuaderno Prácticas Bloque 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	6.66%	5 / 10	
15	Examen Bloque 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	22.5%	5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 10 F5

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 10 F5

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION
Ref
I1
I2
I3
I4
I5

16

17

18

19

110

111

I12

I13

I14

I15

I16

<b>EVALUACION SUMATIVA</b>
<b>BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES</b>
Prueba Bloque 1
Prueba Bloque 2
Prueba Bloque 3
CUESTIONARIOS MOODLE Temas 1 a 13
CUADERNO PRÁCTICAS

La evaluación podrá ser continua o final. Cada alumno deberá elegir una de las dos modalidades en el plazo de las dos primeras semanas del curso. Si elige la evaluación final, deberá someterse solamente al examen final, que consistirá en un número que oscilará entre 25 y 30 preguntas cortas de respuesta abierta. Las actividades prácticas serán obligatorias.

Los alumnos que deseen realizar la evaluación continua pueden quedar exentos de pasar por examen final (EXF) siempre que hayan asistido al menos a un 90% de todas las clases (teóricas y prácticas) y aprueben cada una de

las tres pruebas parciales (EXP) de cada bloque de la asignatura, que consistirán en un determinado número de preguntas cortas de respuesta abierta. La calificación media ponderada obtenida en estas 3 pruebas supondrá el 70% de la calificación final de la asignatura (25% Prueba Bloque 1, 22,5% Prueba Bloque 2, 22,5% Prueba Bloque3). Si el alumno suspende alguno de las 3 pruebas parciales deberá presentarse al examen final para recuperar dicha parte. Las partes aprobadas se guardarán solamente para la prueba final de julio y no para la convocatoria del año siguiente.

Asimismo, en la evaluación continuada el alumno tendrá una nota de prácticas (PRA) que supondrá el 20% de la calificación final de la asignatura, en la que se valorará el resultado de examen de prácticas de minerales y rocas y el cuaderno de prácticas de los bloques 2 y 3. Se deberá entregar el cuaderno de laboratorio la semana siguiente a la finalización de los bloques 2 y 3 de la asignatura. El trabajo en grupo consistirá en la elaboración correcta de la práctica que se realizará mediante un guión al que el alumno tendrá acceso con anterioridad a través de la plataforma moodle en el caso de la salida de campo y de las clases prácticas sobre minerales y rocas. En las restantes prácticas, el alumno dispondrá del guión al comienzo de la misma. Para aprobar la asignatura el alumno deberá tener aprobadas las prácticas. Si el alumno las suspende deberá presentarse al examen final para recuperarlas.

El restante 10% de la nota final de la asignatura en la evaluación continuada se obtendrá a partir de la resolución de los cuestionarios presentes en la plataforma Moodle (MOO) sobre la materia impartida cada semana.

Así, la calificación final para la evaluación continuada se obtendrá mediante la fórmula:

$$\text{NOTA} = 0,25 \cdot \text{EXP}(1) + 0,225 \cdot \text{EXP}(2) + 0,225 \cdot \text{EXP}(3) + 0,2 \cdot \text{PRA} + 0,1 \cdot \text{MOO} \quad (\text{Si } \text{EXP}(1), \text{EXP}(2), \text{EXP}(3) \text{ y } \text{PRA} > 5)$$

Para evaluar la excelencia, el alumno podrá realizar actividades extra que se plantearán a lo largo del curso. Con este trabajo voluntario se podrá sumar hasta 2 puntos a la nota final de la asignatura. Asimismo, dentro de la evaluación de excelencia se contabilizarán las preguntas contestadas correctamente por el alumno en clase utilizando la herramienta Kahoot o las realizadas directamente por el profesor. De esta manera un alumno puede alcanzar una calificación superior a 10, con lo que puede ser calificado como 10-Matricula de Honor, evaluándose así su excelencia.

Si un alumno repite la asignatura, mantendrá la nota de prácticas y no será necesario que las vuelva a realizar siempre que su valoración sea superior a 5. Las demás puntuaciones no se conservan para el curso siguiente.

Todo lo anterior sobre la evaluación continua se resume en el cuadro siguiente:

<b>EVALUACION CONTINUA SUMATIVA</b>
-------------------------------------

**BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

Prácticas de laboratorio

Cuestionarios Moodle

Exámenes de evaluación continua

Evaluación de excelencia

Los alumnos que hayan comunicado, en un plazo de dos semanas desde el inicio de la actividad docente del grupo que les ha sido asignado por la Secretaría del Centro, que optan por evaluación mediante "*sólo prueba final*", deberán realizar de forma obligatoria las 12 prácticas y la salida al campo.

- La prueba final constará de un examen. Para aprobar, el alumno deberá sacar una nota igual o superior a 5 sobre 10.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro	Bibliografía	Tarback, E.J., Lutgens, F.K. (1999). Geología Física, 8ª Edición. Ed. Prentice Hall
Libro 2	Bibliografía	Bastida, F. (2005). Geología, una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Ed. Trea
Libro 3	Bibliografía	Monroe, J.S., Wicander, R., Pozo, M. (2006). Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo. CENDAGE Learning
Plataforma moodle	Recursos web	Plataforma Moodle: asignatura ?Geología?. En la misma se hacen referencia y vínculos a otros recursos web
Guiones prácticas	Bibliografía	Guiones explicativos de cada una de las prácticas y salidas de campo.
Colecciones de minerales y rocas.	Equipamiento	Colecciones de minerales y rocas.
Material accesorio prácticas	Equipamiento	Material accesorio para las prácticas de reconocimiento de rocas y minerales: Escalas de dureza, reactivos, placas de porcelana de rayado, elementos metálicos, lupas, etc.
Pantallas	Equipamiento	Material accesorio para las restantes prácticas, incluyendo 4 pantallas TFT gigantes, proyector de vídeo y 12 ordenadores de mesa en red.
Material de campo	Equipamiento	Material de campo, brújulas y martillos geológicos.
Controladores automáticos de asistencia	Otros	Controladores automáticos de asistencia