



POLITÉCNICA

Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	GEOLOGÍA
MATERIA:	-
CRÉDITOS EUROPEOS:	6
CARÁCTER:	BÁSICA
TITULACIÓN:	Grado en Ingeniería en Tecnología Minera Grado en Ingeniería Geológica Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos
CURSO/SEMESTRE	2º CURSO / 3 SEMESTRE
ESPECIALIDAD:	-

CURSO ACADÉMICO	Segundo		
PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
	X		
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	X		

DEPARTAMENTO:		INGENIERÍA GEOLÓGICA
PROFESORADO		
NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)	DESPACHO	Correo electrónico
TRINIDAD DE TORRES PEREZ-HIDALGO	324	trinidad.torres@upm.es
ISABEL ARRIBAS ROSADO	321	isabelkitina.arribas@upm.es
DOMINGO ALFONSO MARTIN SANCHEZ	M-1	domingoalfonso.martin@upm.es
JOSÉ EUGENIO ORTIZ MENÉNDEZ (C)	325	joseeugenio.ortiz@upm.es
OCTAVIO PUCHE RIART	315	octavio.puche@upm.es
JOSÉ LUIS SANZ CONTRERAS	333	joseluis.sanz@upm.es
JOSÉ LUIS PARRA Y ALFARO	338	joseluis.parra@upm.es
LAURA MORENO PÉREZ	314	laura.moreno@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	Conocimientos básicos de Química: estructura atómica, tipos de enlaces, Sistema Internacional de unidades y su aplicación.
	Conocimientos básicos de Física, Dibujo y Matemáticas.

- Todo alumno que curse la asignatura de *Geología* debe tener unos conocimientos previos de la estructura atómica de los elementos químicos, tipos de enlace y del Sistema Internacional de Unidades de medida, incluyendo la conversión de unidades físicas y químicas comunes. El alumno podrá completar sus conocimientos utilizando textos de las asignaturas de *Química I* y *Química II* de primer curso o de Química General de bachillerato.

- Todo alumno que curse la asignatura de *Geología* debe tener unos conocimientos básicos de Matemáticas, Física y Dibujo. El alumno podrá completar sus conocimientos utilizando textos de las asignaturas de *Cálculo*, *Álgebra*, *Física* y *Dibujo* de primer curso.

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
CE(F)47	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología	Conocer. Compr.
CG 1.	Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Geológica.	Conoc.
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.	Aplicación.
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.	Análisis, Síntesis.
CG 6.	Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.	Aplicación
CG 10.	Creatividad.	Síntesis

CE: Competencias específicas; CG: competencias generales

Estas competencias se desarrollan de manera concreta en los siguientes **Resultados de Aprendizaje Globales (RAG)**:

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE GLOBALES DE LA ASIGNATURA
RAG1	Conocer, comprender y aplicar la terminología geológica científica.
RAG2	Conocer y comprender los principios generales de la Tectónica de placas.
RAG3	Reconocer los principales grupos de minerales y rocas.
RAG4	Conocer y comprender los procesos de Geodinámica Externa e Interna modeladores de la Tierra
RAG5	Conocer los campos de aplicación tecnológica de la Geología

Estos resultados globales se desarrollan de manera concreta en los siguientes **Resultados de Aprendizaje Evaluables (RAE)**:

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

Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
BLOQUE 1/ TEMA 1 INTRODUCCION A LA GEOLOGÍA	LA INVESTIGACIÓN	I1
	TIEMPO GEOLÓGICO	I1
	LA TIERRA COMO SISTEMA	I1
	ORIGEN Y EVOLUCION TEMPRANA DE LA TIERRA	I1
	ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA	I13
	LA SUPERFICIE DE LA TIERRA	I1
	CICLO DE LAS ROCAS	I1
BLOQUE 1/ TEMA 2 MATERIA Y MINERALES	MINERALES: DEFINICIÓN	I2
	COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA	I2
	PROPIEDADES DE LOS MINERALES	I2
	PRINCIPALES SILICATOS	I2
	PRINCIPALES GRUPOS MINERALES NO SILICATADOS	I2
BLOQUE 1/ TEMA 3 ROCAS IGNEAS Y ACTIVIDAD VOLCÁNICA Y PLUTÓNICA	EL MAGMA, GÉNESIS Y EVOLUCIÓN	I3
	PRINCIPALES TEXTURAS Y COMPOSICIONES DE LAS ROCAS ÍGNEAS Y CLASIFICACIÓN	I3
	MATERIALES Y COMPOSICIÓN DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS	I3
	ESTILOS DE ERUPCIÓN Y ESTRUCTURAS VOLCANICAS ASOCIADAS	I3
	ACTIVIDAD IGNEA INTRUSIVA	I3
	VOLCANISMO Y CLIMA	I3
BLOQUE 1 / TEMA 4 METEORIZACION Y SUELO. ROCAS SEDIMENTARIAS	PROCESOS EXTERNOS	I4
	METEORIZACION	I4
	VELOCIDADES DE METEORIZACIÓN.	I4
	SUELO	I4
	FACTORES FORMADORES DE SUELO. EL PERFIL DEL SUELO	I4
	CLASIFICACION DE SUELOS	I4
	EROSION DEL SUELO	I4
	EL PROCESO SEDIMENTARIO	I4
	TRANSFORMACION DEL SEDIMENTO EN ROCA SEDIMENTARIA	I4

	CLASIFICACION DE LAS ROCAS SEDIMENTARIAS.	14
	ROCAS SEDIMENTARIAS DETRÍTCAS	14
	ROCAS SEDIMENTARIAS QUIMICAS	14
	AMBIENTES SEDIMENTARIOS Y ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS	14
BLOQUE 1 / TEMA 5 METAMORFISMO Y ROCAS METAMORFICAS	METAMORFISMO	15
	FACTORES DETERMINANTES DEL TIPO DE METAMORFISMO	15
	TEXTURAS METAMORFICAS	15
	ROCAS METAMORFICAS	15
	AMBIENTES Y ZONACIONES METAMÓRFICAS	15
	METAMORFISMO Y TECTÓNICA DE PLACAS	15
BLOQUE 1 / TEMA 6 EL TIEMPO GEOLÓGICO	DATACIÓN RELATIVA	16
	PROCESOS DE FOSILIZACIÓN Y FÓSILES	16
	DATAACION POR MÉTODOS RADIOMÉTRICOS	16
	ESCALA DEL TIEMPO GEOLÓGICO	16
BLOQUE 2 / TEMA 7 PROCESOS GRAVITACIONALES	CONTROLES Y DESENCADENANTES DE LOS PROCESOS GRAVITACIONALES	17
	CLASIFICACION	17
BLOQUE 2/ TEMA 8 DESIERTOS Y VIENTOS	DISTRIBUCIÓN Y CAUSAS DE LAS REGIONES SECAS. TIPOS DE DESIERTOS.	18
	PROCESOS GEOLÓGICOS EN CLIMA ÁRIDO	18
	EVOLUCIÓN DE UN PAISAJE DESÉRTICO	18
	TRANSPORTE Y EROSIÓN EÓLICA	18
	FORMAS EROSIVAS	18
	FORMAS DE ACUMULACIÓN	18
BLOQUE 2 / TEMA 9 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	EL CICLO HIDROLÓGICO	19
	ESCORRENTÍA Y FLUJO	19
	NIVEL DE BASE Y PERFIL DE EQUILIBRIO	19
	EROSIÓN, TRANSPORTE Y SEDIMENTACIÓN FLUVIAL	19
	VALLES FLUVIALES	19
	MEANDROS ENCAJADOS Y TERRAZAS FLUVIALES	19
	REDES DE DRENAJE	19
	AGUAS SUBTERRÁNEAS	19
	FACTORES QUE CONTROLAN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	19
	CIRCULACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. MANANTIALES Y FUENTES. FUENTES TERMALES Y GEISERES. POZOS Y POZOS ARTESIANOS	19

	RIESGOS GEOLÓGICOS ASOCIADOS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	19
	MORFOLOGÍAS DEL TERRENO LIGADAS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	19
BLOQUE 2/ TEMA 10 GLACIARES Y GLACIACIONES	DEFINICIÓN Y TIPOS	110
	FORMACION DE HIELO GLACIAR Y MOVIMIENTO	110
	EROSION GLACIAR Y MORFOLOGÍAS DERIVADAS	110
	FORMAS GLACIARES DE ACUMULACIÓN	110
	EL MODELADO FLUVIO-GLACIAR	110
	LA TEORÍA GLACIAR Y PERIODO GLACIAR CUATERNARIO. CAUSAS DE LA GLACIACIONES	110
BLOQUE 2/ TEMA 11 LINEAS DE COSTA	LA DINAMICA LITORAL	111
	LAS ZONAS COSTERAS	111
	LAS OLAS Y SU PROCESO EROSIVO	111
	LA ACCIÓN DE LAS OLAS Y LAS MAREAS	111
	MORFOLOGÍAS COSTERAS	111
	ESTABILIZACION DE LA COSTA	111
BLOQUE 3 / TEMA 12 DEFORMACION DE LA CORTEZA	DEFORMACIÓN DE LA CORTEZA	112
	PLIEGUES	112
	FALLAS Y DIACLASAS	112
BLOQUE 3 / TEMA 13 INTERIOR DE LA TIERRA	EL INTERIOR DE LA TIERRA	112
	ONDAS SISMICAS Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA	113
	LA CORTEZA	113
	EL MANTO	113
	EL NUCLEO	113
	TERREMOTOS	113
	GENERACIÓN Y PROPAGACIÓN DE UN TERREMOTO	113
	SISMOLOGIA: LOCALIZACIÓN DE LOS TERREMOTOS Y ESCALAS DE MEDIDA	113
	LOS TERREMOTOS COMO RIESGO GEOLÓGICO (PREVENCIÓN) Y SU RELACIÓN CON LA TECTÓNICA DE PLACAS	113
BLOQUE 3 / TEMA 14 TECTONICA DE PLACAS Y OROGÉNESIS	DERIVA CONTINENTAL	113
	TEORÍA DE LA TECTÓNICA DE PLACAS	114
	TIPOS DE BORDES DE PLACAS	114
	EL MOVIMIENTO DE LAS PLACAS	114
	CONVERGENCIA Y SUBDUCCIÓN	114
	MOVIMIENTOS DE PLACAS Y FORMACIÓN DE MONTAÑAS	114

	EL CICLO DE WILSON	I14
	MOVIMIENTOS VERTICALES DE LA CORTEZA	I14
BLOQUE 3 / TEMA 15 EI FONDO MARINO	FONDO OCEANICO	I15
	MÁRGENES CONTINENTALES	I15
	CUENCAS OCEANICAS PROFUNDAS	I15
	DORSALES OCEÁNICAS	I15
	ESTRUCTURA DE LA CORTEZA OCEANICA	I15
BLOQUE 3 / TEMA 16 RECURSOS GEOLÓGICOS	RECURSOS ENERGÉTICOS	I16
	RECURSOS MINERALES	I16
	ROCAS INDUSTRIALES	I16
	RECURSOS Y TECTÓNICA DE PLACAS	I16

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS
UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS**

<p>CLASES DE TEORIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las clases se consideran teórico-prácticas por entenderse que la Geología debe enseñarse en un contexto mixto. Esto significa que la exposición de conceptos teóricos que precisen de explicación adicional, vendrán acompañados por ejemplos y aplicaciones prácticas. Serán obligatorias. • Minimización de exposiciones descriptivas y aumento de interpretaciones, significados y análisis conceptuales. Se intercalarán acciones con técnicas grupales de aprendizaje cooperativo. Se prestará especial atención a la terminología científica y culta. • Los contenidos estarán totalmente determinados en libros de referencia. El resumen esquemático (que luego se utilizará como presentaciones power-point) estará disponible en la plataforma Moodle institucional de la UPM. El alumno deberá tomar apuntes de las explicaciones y casuística desarrollada por el profesor, convirtiéndose así en un elemento activo, que plasma sus notas personales que incluirán un léxico. • El profesor podrá hacer preguntas que el alumno contestará voluntariamente utilizando la herramienta Educlick.
<p>CLASES DE PROBLEMAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No habrá en el calendario clases específicas de teoría o de problemas, sino que los problemas irán intercalados con las teóricas. • Alguno de los problemas se solucionarán en clase y el resto quedará propuesto como trabajo personal del alumno.

<p>PRÁCTICAS</p>	<p>Tienen carácter obligatorio y se realizarán semanalmente. Están compuestas de dos actividades diferentes: 11 prácticas de laboratorio y 2 salidas de campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las 11 prácticas de laboratorio (en grupos), de dos horas de duración, el alumno realizará experimentos y tomará los datos necesarios, con las que elaborará una hoja de resultados. El guión se proporcionará al comienzo de cada clase práctica, salvo en 5 de ellas (reconocimiento de minerales y rocas mediante muestras de mano-Bloque 1), que estará disponible previamente en la plataforma Moodle. • El alumno deberá llevar al día un cuaderno de prácticas. • Al final de la realización de los experimentos se pedirá a cada grupo que exponga los resultados, y estará sometido a las preguntas y aclaraciones solicitadas por el profesor. • Las prácticas se llevarán a cabo en Laboratorio de Geología • Las dos salidas de campo estarán fijadas en la Guía del Alumno. El guión estará previamente disponible en la plataforma Moodle. El alumno realizará observaciones y/o medidas, que incluirán en el cuaderno de prácticas. • Las prácticas se evaluarán en base a la presentación de un cuaderno de prácticas con las hojas de resultados, destreza e interés. • La evaluación de las prácticas podrá suponer hasta un total de 2 puntos sobre la nota final de la asignatura
<p>TRABAJOS AUTONOMOS</p>	<p><i>Evaluación mediante resolución de cuestionarios teórico-prácticos.</i></p> <p>Se propondrá la resolución semanal de cuestionarios en la plataforma Moodle de la asignatura compuestos por una serie de preguntas de carácter teórico y/o práctico. El alumno obtendrá la calificación al final del tiempo límite fijado para la realización del cuestionario.</p> <p>La calificación obtenida podrá suponer hasta 1 punto de la nota final de la asignatura.</p> <p><i>Estudio y trabajo autónomo individual</i></p> <p>Constituye una aportación del alumno imprescindible para obtener una evaluación satisfactoria. En el cuadro de créditos se da una cifra mínima orientativa del número de horas que un alumno medio deberá dedicar, teniendo en cuenta que hay diferencias en el ritmo personal de asimilación y rendimiento intelectual.</p>
<p>TRABAJOS EN GRUPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos en grupos pequeños sobre actividades prácticas realizadas en laboratorio y campo. • Los resultados de estas actividades deberán estar incluidas en el Cuaderno de Prácticas.

TUTORÍAS	<ul style="list-style-type: none"> • Podrán ser de carácter individual o en grupo. • El alumno podrá acudir a realizar consultas a su profesor, solicitando aclaraciones, explicaciones complementarias, o aquellas otras que considere necesarias para mejorar su aprendizaje. • En la tutoría el alumno deberá concretar la consulta.
-----------------	--

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	Tarback, E.J., Lutgens, F.K. (1999). Geología Física, 8ª Edición. Ed. Prentice Hall
	Bastida, F. (2005). Geología, una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. Ed. Trea
	Monroe, J.S., Wicander, R., Pozo, M. (2006). Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo. CENDAGE Learning
RECURSOS WEB	Plataforma Moodle: asignatura "Geología". En la misma se hacen referencia y vínculos a otros recursos web Presentaciones Power Point con los contenidos de cada uno de los temas del temario
	Guiones explicativos de cada una de las prácticas y salidas de campo.
EQUIPAMIENTO	Colecciones de minerales y rocas.
	Material accesorio para las prácticas de reconocimiento de rocas y minerales: Escalas de dureza, reactivos, placas de porcelana de rayado, elementos metálicos, lupas, etc.
	Material accesorio para las restantes prácticas, incluyendo 4 pantallas TFT gigantes, proyector de vídeo y 12 ordenadores de mesa en red.
	Material de campo, brújulas y martillos geológicos.
	Educlick
	Controladores automáticos de asistencia

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
A. Clases teórico-prácticas y evaluación continua en aula	29	P
B. Sesiones de Laboratorio y Campo y evaluación	28	P
C. Autoevaluación con Cuestionarios teórico-prácticos Moodle	15	NP
D. Estudio y trabajo individual (preparación y repaso de clases y laboratorio, elaboración de informes prácticos)	81	NP
E. Exámenes de cada Bloque	3	P
TOTAL	156	----

Cronograma de trabajo de la asignatura

Semana	Actividades Aula	Laboratorio/ Campo	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
1. Bloque 1, T1: Introducción a la Geología	4 h		5 h		1 h- Plat. Moodle	
2. Bloque 1, T2: Materia y minerales	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
3. Bloque 1, T3: Rocas ígneas y actividad volcánica y plutónica	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
4. Bloque 1, T4: Meteorización y suelo. Rocas sedimentarias	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
5. Práctica de campo	-	4-C	3 h	4 h	1 h- Plat. Moodle	
6. Bloque 1, T5: Metamorfismo y rocas metamórficas y T6: Tiempo Geológico	2 h	2	5 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
7. Bloque 2, T7: Procesos gravitacionales y T8: Desiertos y vientos	2 h	1	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle 1h-Examen Entrega prácticas B1	
8. Bloque 1, T9: Hidrología (superficial y subterránea) I	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
9. Bloque 1, T9: Hidrología II y T10: Dominio Glaciar	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
10. Bloque 1, T11: Líneas de costa	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
11. Práctica de campo	-	4-C	2 h	4 h	1 h- Plat. Moodle	
12. Bloque 3, T12: Deformación de la corteza	2 h	1	5 h	1h	1 h- Plat. Moodle 1h-Examen Entrega prácticas B2	

13. Bloque 3, T13: Interior de la Tierra	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
14. Bloque 3, T14: Tectónica de Placas y Orogénesis	2 h	2	4 h	1h	1 h- Plat. Moodle	
15. Bloque 3, T15: El fondo marino T16: Recursos Geológicos	3 h	-	6 h		1 h- Plat. Moodle 1h-Examen Entrega prácticas B3	
Total	29 h	28 h	62 h	19 h	18 h	

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
I1	Conocer la escala del tiempo geológico y el ciclo de las rocas	RAE 6 y 7 RAG1
I2	Definir mineral y conocer las propiedades fundamentales, y los principales grupos	RAE4 RAG 1 y 3
I3	Conocer la clasificación de las rocas ígneas, los procesos de generación del magma, el orden de cristalización de los minerales constituyentes, y las formas volcánicas y plutónicas.	RAE 5 RAG 1 y 3
I4	Conocer la clasificación de las rocas sedimentarias y los procesos de generación. Describir la meteorización y conocer los diferentes tipos así como el proceso de formación del suelo. Describir las influencia del clima en la meteorización	RAE 5 y 9 RAG 1 y 3
I5	Conocer la clasificación rocas metamórficas y los procesos de generación	RAE 5 RAG 1 y 3
I6	Conocer los principales métodos de datación relativa y numérica	RAE 6 RAG 1
I7	Describir los procesos gravitacionales y conocer las formas del terreno asociadas	RAE 8 y 9 RAG 1 y 4
I8	Describir los procesos eólicos y conocer las formas del terreno asociadas	RAE 8 y 9 RAG 1 y 4
I9	Describir los procesos hidrológicos (superficiales y subterráneos) y conocer las formas del terreno asociadas	RAE 8 y 9 RAG 1 y 4
I10	Describir los procesos glaciares y conocer las formas del terreno asociadas	RAE 8 y 9 RAG 1 y 4
I11	Describir los procesos que tienen lugar en zonas costeras y conocer las formas del terreno asociadas	RAE8 y 9 RAG 1 y 4
I12	Describir los procesos de la deformación de corteza y los tipos de pliegues y fallas	RAE 3 RAG 1 y 4
I13	Citar las capas del interior de la Tierra, su composición, sus límites, la metodología empleada para su determinación	RAE1 RAG 1 y 4
I14	Describir los estudios realizados para enunciar la Teoría de la	RAE 2 y 3

	Tectónica de Placas, los tipos de límites de placas y las evidencias que la corroboran	RAG 1 y 2
I15	Describir las zonas del fondo marino, los sedimentos y los procesos que tienen lugar. Conocer la estructura de la corteza oceánica	RAE 1 y 8 RAG 1 y 4
I16	Conocer la aplicación de los Recursos Geológicos	RAE10 RAG 1 y 5

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Prueba Bloque 1	SEMANA7	AULA HABITUAL	25%
Prueba Bloque 2	SEMANA12	AULA HABITUAL	22,5%
Prueba Bloque 3	SEMANA15	AULA HABITUAL	22,5%
CUESTIONARIOS MOODLE Temas 1 a 13	SEMANAS 1 a 15	CASA	10%
CUADERNO PRÁCTICAS	SEMANAS 7, 12 y 15	DESPACHO PROF	20%

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 40 y 50 de preguntas cortas de respuesta abierta, del nivel de las presentadas en la Plataforma Moodle (aunque éstas últimas sean de respuesta cerrada). 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 y no para la convocatoria de julio.

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 trabajo realizado en grupo en

laboratorio y el cuaderno de prácticas. Se deberá entregar el cuaderno de laboratorio la semana siguiente a la finalización de cada bloque 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 las dos salidas 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:

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

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 Educlick. De esta manera un alumno puede alcanzar una calificación superior a 10, con lo que puede ser calificado como 10- Matrícula 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:

EVALUACION CONTINUA SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Prácticas de laboratorio	Ver anexo	Laboratorio	20 %
Cuestionarios Moodle	1 semanal	PC externo	10 %
Exámenes de evaluación continua	A lo largo del curso	Aula	70 %
Evaluación de excelencia	A lo largo del curso	Aula y Casa	20%

Evaluación mediante “*sólo prueba final*”

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 11 prácticas y las 2 salidas al campo.

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

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Prácticas de Laboratorio: Calidad de los experimentos, cuaderno de prácticas y examen
Autoevaluación con Cuestionarios Moodle: Por trabajo realizado y por alcanzar la solución exacta
Pruebas en clase: Cuestiones teórico-prácticas bien contestadas y razonadas
Examen final: Cuestiones bien razonadas y problemas resueltos adecuadamente
Evaluación de la excelencia: Actividades extra planteadas realizadas



POLITÉCNICA

ANEXO III

Ficha Técnica de Asignatura

Datos Descriptivos