UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: GEOLOGÍA GENERAL
Código: 19508
Tipología: BáSICA
Créditos ECTS: 6
Grado: 384 - GRADO EN INGENIERÍA MINERA Y ENERGÉTICA
Curso académico: 2023-24
Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN
Grupo(s): 51
Curso: 1
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/course/view.php?id=8186
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE LUIS GALLARDO MILLAN** - Grupo(s): **51**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio STÖRR. Despacho 1.04	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	926 264 007	joseluis.gmillan@uclm.es	Se comunicará al comienzo del cuatrimestre

Profesor: **SATURNINO LORENZO ALVAREZ** - Grupo(s): **51**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio STORR, Planta Primera, Despacho 1.02	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	926264007 Ext 6017	saturnino.lorenzo@uclm.es	Se comunicará al comienzo del cuatrimestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje previstos han de poseer conocimientos y habilidades que se supone garantizadas en su formación previa al acceso de la Universidad, como son: conocimientos de geometría y trigonometría básica, además de cálculo matemático, conceptos químicos y físicos básicos; y a ser posible, conceptos de dibujo técnico y sistemas de representación.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura plantea los contenidos básicos en el conocimiento del sistema terrestre; es decir, donde operan los futuros graduados, tanto en Ingenieríade la Tecnología Minera, como en Recursos Energéticos. Por tanto, está relacionada con todas las asignaturas de contenido geológico, de prospección e investigación, de yacimientos, de morfología del terreno, de explotación de recursos, etc.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A11	Comprender los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en el desarrollo, en el ámbito de la ingeniería de minas, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/306/2009, de 9-02-2009, la prospección e investigación geológica-minera, las explotaciones de todo tipo de recursos geológicos incluidas las aguas subterráneas, las obras subterráneas, los almacenamientos subterráneos, las plantas de tratamiento y beneficio, las plantas energéticas, las plantas mineralúrgicas y siderúrgicas, las plantas de materiales para la construcción, las plantas de carboquímica, petroquímica y gas, las plantas de tratamientos de residuos y efluentes y las fábricas de explosivos y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de las mismas
B05	Conocer los principios básicos de geología, morfología del terreno y climatología, y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CT00	Promover el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
CT02	Conocer las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
CT03	Capacidad para una correcta comunicación oral y escrita
CT04	Capacidad para asumir el compromiso ético y deontológico profesional

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción
Relacionar procesos geológico-mineros y cambios medioambientales.
Resultados propios de la asignatura
Saber y utilizar la bibliografía como herramienta de adquisición de conocimiento.
Interpretar y utilizar las imágenes, esquemas, croquis para explicar correctamente los procesos geológicos.
Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita, y en particular, conocer los fundamentos y principios generales que operan en geología.
Expresare con un vocabulario específico mínimo para comunicarse con profesionales del mundo de la geología.
Formar al alumno en la actitud científica en lo geológico (observar, medir, registrar).
Razonamiento crítico ante noticias y sucesos de naturaleza geológica.

6. TEMARIO

Tema 1: 1ª UNIDAD DIDÁCTICA: PRINCIPIOS Y MÉTODOS EN GEOLOGÍA
- **Tema 1.1** La ciencia geológica
- **Tema 1.2** El tiempo en geología
- **Tema 1.3** El Sistema Tierra. Espacio donde ocurren los procesos geológicos
- **Tema 1.4** Dinámica global de la Tierra

Tema 2: 2ª UNIDAD DIDÁCTICA: PROCESOS GEODINÁMICOS EXTERNOS
- **Tema 2.1** La erosión y la superficie de la tierra
- **Tema 2.2** Sedimentación
- **Tema 2.3** Geología ambiental

Tema 3: 3ª UNIDAD DIDÁCTICA: PROCESOS GEODINÁMICOS INTERNOS
- **Tema 3.1** Metamorfismo
- **Tema 3.2** Magmatismo
- **Tema 3.3** Tectónica

Tema 4: PRÁCTICAS
- **Tema 4.1** PRÁCTICA 1: Representación de las formas del relieve. El mapa topográfico.
- **Tema 4.2** PRÁCTICA 2: Lectura geológica del mapa topográfico. Introducción a la geomorfología.
- **Tema 4.3** PRÁCTICA 3: Elementos cartográficos en el mapa geológico I. Direcciones y buzamientos
- **Tema 4.4** PRÁCTICA 4: Elementos cartográficos en el mapa geológico II. Espesor y profundidad.
- **Tema 4.5** PRÁCTICA 5: Elementos cartográficos del mapa geológico III. Representación de elementos planares y lineales y superficies estructurales.
- **Tema 4.6** PRÁCTICAS DE CAMPO: ver comentarios debajo

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Se realizarán dos **salidas de campo** que incluyen explicaciones "in situ" de multiples contenidos vistos en los temas de teoría y prácticas de la asignatura. En ellas se hará referencia a procesos geodinámicos externos e internos. En las explicaciones se describirá la evolución geológica de la zona de Almadén dentro del Macizo Ibérico. Otro objetivo de estas salidas es enseñar el manejo de material habitualmente empleado en geología de campo, como: mapas, foto aérea, brújula, GPS, cinta métrica, piqueta, etc.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A11 B05 CB01 CB03 CB05 CT00 CT04	1	25	N	-	Empleo de la lección magistral y uso de material audiovisual para ilustrar las explicaciones. Para ello los alumnos cuentan en la plataforma de Campus Virtual las presentaciones de los temas y unos pre-apuntes con imágenes, con bibliografía comentada que pueden y deben consultar.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A11 B05 CB01 CB03 CB05 CT00 CT04	0.8	20	N	-	Exposición de los fundamentos de las prácticas. Planteamiento de los problemas propuestos para se resuelvan de forma participativa y en grupo. Previamente, el alumno dispondrá de los guiones de las prácticas que se van a trabajar en clase.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A11 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT00 CT02 CT03 CT04	1.6	40	S	N	Al final de la 1ª y de la 2ª Unidad Didáctica de teoría se pide a los alumnos que resuelvan preguntas que tendrán que entregar personalmente sobre cuestiones de: aplicación, relación, análisis, deducción, definiciones, síntesis, ejemplos, de procesos geológicos. De igual forma, en cada una de las práctica se propondrán una serie de ejercicios para demostrar lo aprendido en cada una de ellas y que entregarán resueltos al profesor para ser evaluados.
							Las salidas de campo son una

Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Prácticas	A11 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT00 CT02 CT03 CT04	0.32	8	S	S	experiencia necesaria para comprender mejor los métodos y procedimientos con los que se trabaja en geología. Para ello, se instruirá al alumnado en el manejo del material de uso común: brújulas, piquetas, metros, GPS, foto aérea, mapas (topográficos y geológicos). Y de cómo se lleva a cabo la observación y toma de datos. Durante las salidas se van haciendo paradas dando explicaciones de los sucesos geológicos, métodos de trabajo, aplicación de principios en general y del trabajo de campo en particular. Al final, se le pide a los alumnos que resuelvan en grupo una serie de preguntas sobre lo explicado, además de que se le pedirá que demuestren en la prueba final la habilidad de medir la dirección y buzamiento de una superficie con la brújula de geólogo.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	A11 B05 CB03 CB05 CT00 CT02 CT04	2	50	N	-	Elaboración de apuntes y estudio de ellos. Resolución de ejercicios y cuestionarios propuestos.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	A11 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT00 CT03 CT04	0.08	2	S	S	Se realizará un repaso de los trabajos y ejercicios prácticos que se ha de entregar en tiempo y forma y en su caso la exposición en grupo. También en esta actividad está previsto evaluar el trabajo encargado en las salidas de campo, donde el grupo de clase deberá exponer y defender oralmente a las preguntas que el profesor hará al azar a los alumnos.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A11 B05 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT00 CT03 CT04	0.2	5	S	S	Constará de dos partes: una de Teoría, con preguntas semejantes a los cuestionarios propuesto durante el curso. En la parte de teoría y además, se proyectan una serie de imágenes sobre las que se deberá responder. En la parte de prácticas, el examen consistirá en la realización de ejercicios semejantes a los propuestos en las distintas prácticas.
Total:			**6**	**150**			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			**Horas totales de trabajo presencial: 60**				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			**Horas totales de trabajo autónomo: 90**				

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	5.00%	Se anotará la participación con aprovechamiento, por la asistencia regular a clase, pero sobre todo, en las dos salidas de campo. Se pedirá a los alumnos que en estas salidas de campo aprendan la destreza del manejo del material de campo, sobre todo la brújula.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	Se valorarán las entregas de forma individual de las cuestiones planteadas de la parte teórica del 1º y 2º Tema. De igual forma se valorará el trabajo desarrollado en grupo de la salida de campo.
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	15.00%	Se valorará la entrega de los ejercicios propuesto en cada una de las prácticas. Así mismo se valorará la resolución grupal de las cuestiones planteadas en la segunda salida de campo.
Prueba final	70.00%	70.00%	Consistirán en dos pruebas distintas: una de teoría cuya valoración será el 40 % de la nota final y otra de prácticas que corresponde al otro 30 %. (Caso de Evaluación continua). Y equivalente en Evaluación No continua. Las pruebas constaran de: Preguntas e imágenes en la parte de TEORÍA y la resolución de unos ejercicios prácticos y/o aplicados de la parte de PRÁCTICAS, así como que demuestren el manejo de la brújula.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

* *En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Consistente en una prueba final compuesta de dos partes: una de teoría y otra de prácticas. Para poder compensar dichas partes se deberá sacar al menos un 4,0 en cada una de ellas. La calificación final se obtendrá de la suma de todos los sistemas de evaluación con la ponderación indicada y se considera aprobado a partir de 5.0.

Los alumnos que por alguna causa justificada no hayan podido asistir a la totalidad de las actividades obligatorias, deberán demostrar las habilidades requeridas, que habrán de aprender por su cuenta y/o con ayuda del profesor.

Evaluación no continua:

La evaluación no continua se establecerá para ellos alumnos que, por sus circunstancias, opte por este tipo de evaluación, lo cual lo deberán comunicar a los profesores previamente y para estar informados de todo el procedimiento y actividad con suficiente tiempo para determinar la posibilidad de asistir o no.

En tal caso, la valoración se hará teniendo en cuenta la entrega de los trabajos trabajos teóricos y las memorias de prácticas a los que se añadirá una prueba final de teoría y prácticas. Se considerará compensable la nota de dicho examen a partir de una calificación de 4.0, al que se lo sumará los resultados obtenidos en los otros sistemas de evaluación. La calificación mínima para aprobar será necesario sacar un 5,0.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se trata de un examen semejante al de la convocatoria ordinaria. Se conservarán y se aplicarán el mismos criterios de de la evaluación continua y en su caso, sólo la valoración del examen en el caso de evaluación no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Constará solo de un examen de las dos partes de la asignatura: teoría y prácticas.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	**Suma horas**
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5

Comentarios generales sobre la planificación: La planificación temporal podrá verse modificada ante causas imprevistas

Tema 1 (de 4): 1ª UNIDAD DIDÁCTICA: PRINCIPIOS Y MÉTODOS EN GEOLOGÍA

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	17

Tema 2 (de 4): 2ª UNIDAD DIDÁCTICA: PROCESOS GEODINÁMICOS EXTERNOS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	22

Tema 3 (de 4): 3ª UNIDAD DIDÁCTICA: PROCESOS GEODINÁMICOS INTERNOS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14

Tema 4 (de 4): PRÁCTICAS

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	32

Actividad global

Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	18
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	27
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	85
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Agueda, J; Anguita, F.; Araña, V.; Lopez Ruiz, J. & Sánchez de la Torre; L.	Geología	Rueda			1977	
Ancochea, E.; Anguita, F. & Moreno, F.	Geología. Procesos externos	Edelvives-Universidad. Zaragoza			1980	
Anguita, F.	Origen e historia de la Tierra	Rueda			1988	
Anguita, F. & Moreno, F.	Procesos geológicos externos y geología ambiental	Rueda			1993	

Anguita, F. & Moreno, F.	Procesos geológicos internos	Rueda		1991	
Aubouin, J.; Brousse, R. & Lehman, J-P.	Tratado de Geología. Tres tomos: Petrología. Estratigrafía-paleontología.Tectónica-morfología	Omega		1981	
Babin Vich, R. B.	Problemas de Geología Estructural	Facultad de Ciencias Geológcas		2004	
Centeno, J. de D.; Fraile, M.J. Otero, M.A y Pividal, A.J	Geomorfología práctica	Rueda		1994	
Corrales, I.; Rosell, J.; Sánchez de la Torre, L.; Vera, J.A. & Vilas, L.	Estratigrafía	Rueda		1977	
INVESTIGACIÓN Y CIENCIA	Gestión del Planeta Tierra	Prensa científica		1989	
INVESTIGACIÓN Y CIENCIA	La Tierra. Estructura y dinámica	Prensa científica		1988	
Mattauert, M.	Las deformaciones de los materiales de la Corteza terrestre	Omega		1986	
Pedraza, J.	Geomorfología	Rueda	Madrid	1996	
Pozo, M., González Yélamos, J. & Giner Robles, J.	Geología práctica	Pearson Educación	Madrid	2004	
Ragan, D.	Geología estructural	Omega		1980	
Strahler, A. N.	Geología Física	Omega		1987	
Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K.	Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física	Prentice Hall.		2005	contiene CD