



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: GEOLOGÍA APLICADA

Tipología: BÁSICA

Grado: 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL

Centro: 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 38307

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2019-20

Grupo(s): 20

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JESUS SANCHEZ VIZCAINO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EDIFICIO POLITECNICO	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	3289	jesus.vizcaino@uclm.es	Se comunicará al comienzo de cada curso

2. REQUISITOS PREVIOS

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la asignatura, se requiere conocimientos y habilidades que se supone garantizados en la formación previa al acceso a la Universidad o impartidos en el primer cuatrimestre del curso. En particular son necesarios conocimientos Topografía y sistemas de representación y Conocimientos básicos de Ciencias Experimentales.

En lo referido a las habilidades básicas en el manejo de instrumental es necesario el manejo elemental de ordenadores: acceso, manejo de ficheros, directorios, etc

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

Esta asignatura proporciona al alumno un conocimiento de los materiales naturales inorgánicos sobre los que se apoyan, se atraviesan o con los que se construyen las obras de ingeniería. El objetivo general de esta asignatura es conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos básicos y sepan usar la información geológica que les permita caracterizar el terreno, tanto en superficie como en profundidad, antes de abordar la realización de cualquier proyecto de Ingeniería Civil sobre él. Otro objetivo de la asignatura es que el alumno se inicie en la nomenclatura científica y comprenda los términos habituales de la ciencias en general y de la geología en particular

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Poseer y comprender conocimientos en el área de la Ingeniería Civil que parten 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 de la ingeniería civil.
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.
CE08	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CE11	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
CE17	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Interpretación de mapas geológicos. Litologías en superficie y profundidad, rasgos estructurales, y relaciones espacio-temporales.

Interpretación y aprovechamiento de los informes geológicos y geotécnicos. Capacidad para saber encargar estos informes.

Identificación de las formas del relieve, deducir los procesos geológicos que las han originado, y predecir su evolución.

Identificación de los principales tipos de rocas y suelos como elemento y base de la ingeniería civil, estimando sus propiedades y aplicaciones, e identificando sus discontinuidades.

Resultados adicionales

Conocimiento y uso de la terminología científica, especialmente geológica y geotécnica.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGIA.

Tema 1.1 Principios Básicos. Concepto, definición y aspectos de la Geología. Aplicación y relación de la Geología con la Ingeniería Civil. Energía de la Tierra. El ciclo geológico y el ciclo de las rocas. Productos, Procesos y Agentes Geológicos Estratigrafía y Geología Histórica.

Tema 1.2 Los Productos Geológicos. Los suelos: origen y tipos. Conceptos de roca. Clasificación geológica e ingenieril de las rocas. Propiedades y

características de la matriz rocosa. Concepto de Macizo Rocoso.

Tema 1.3 Mineralogía. Propiedades y clasificación de los minerales

Tema 2: PETROLOGÍA

Tema 2.1 Rocas Ígneas y Procesos Magmáticos. El Proceso magmático. Estructuras de rocas plutónicas. Materiales y estructuras volcánicas. Las rocas plutónicas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento. Las rocas volcánicas y sub-volcánicas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento.

Tema 2.2 Rocas sedimentarias y los procesos y medios sedimentarios. Erosión transporte y sedimentación. Los medios sedimentarios. Litificación. Clasificación de las rocas sedimentarias. Rocas sedimentarias detríticas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento. Rocas sedimentarias químicas y bioquímicas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento. Rocas sedimentarias intermedias: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento.

Tema 2.3 Rocas metamórficas y procesos y ambientes metamórficos. Concepto de metamorfismo. Tipos. Las rocas metamórficas: clasificación, reconocimiento, utilización y comportamiento.

Tema 3: TECTÓNICA Y GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Tema 3.1 Deformación Dúctil: los Pliegues y otras estructuras. Esfuerzos y deformación. Los pliegues. Elementos, geometría y clasificación. Estructuras mixtas. Domos y diapiros.

Tema 3.2 Deformación Frágil: Diaclasas y Fallas. Las Diaclasas. Tipos y características. Las Fallas. Elementos y tipología. Asociaciones de fallas. Conceptos de discontinuidad, tipos y características. Influencia de las discontinuidades en las obras de ingeniería civil. Introducción a las Clasificaciones geo mecánicas.

Tema 4: INTRODUCCIÓN A LA HIDROGEOLOGÍA: EL AGUA EN EL MACIZO.

Tema 4.1 El ciclo hidrológico. Conceptos básicos: Tipos de materiales en función de su comportamiento hidrogeológico. Parámetros hidrogeológicos. Tipos de acuíferos en función de su porosidad. Tipos de acuíferos en función de su posición. Teoría elemental del movimiento del agua subterránea: Ley de Darcy. El mapa piezométrico.

Tema 5: GEOLOGÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y DE CASTILLA LA MANCHA

Tema 5.1 Basamento Hércínico. Cordilleras Alpinas. Cordilleras Intermedias. Cuencas Alpinas. Actividad volcánica. Unidades estructurales de Castilla La Mancha. Historia Geológica de Castilla La Mancha.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CE08 CE11 CE17	1.34	33.5	N	-	-	Se valorará la participación activa del alumno en clase.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CE08 CE17	0.44	11	S	N	N	se evaluará la presencia activa de los alumnos en el aula, la resolución de problemas en clase y ejercicios en el aula.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CE11	0.4	10	S	N	N	Se evaluará la asistencia y participación de los alumnos así como su participación en las prácticas.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CE08 CE11 CE17	0.12	3	S	S	S	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CE08 CE11 CE17	0.08	2	S	N	N	pruebas parciales no recuperables
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CB01 CE08 CE11 CE17	0.48	12	S	N	N	se evaluará la caliddd de la memoria de los resultados del laboratorio y otras prácticas realizadas así como los resultados del reconocimiento de las muestras de rocas y minerales estudiadas.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CE08 CE11 CE17	0.48	12	S	N	N	Resolución de ejercicios o problemas propuestos en clase o mediante Moodle. Resolución en clase de prácticas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		2.46	61.5	N	-	-	
Pruebas on-line [AUTÓNOMA]	Foros virtuales	CB01 CE08 CE11 CE17	0.2	5	S	N	N	Introducción a la nomenclatura científica y resolución de problemas y pequeñas pruebas parciales de prácticas.
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.38			Horas totales de trabajo presencial: 59.5					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.62			Horas totales de trabajo autónomo: 90.5					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
			Se realizarán uno/dos parciales de teoría no recuperables ni liberatorios. Los alumnos que superen ambos parciales o tengan notas compensables (ninguno de los dos parciales

Prueba	60.00%	0.00%	podrá ser inferior a 4 sobre 10 y la nota media deberá ser superior a 5 sobre 10), se examinarán el el examen final ordinario únicamente de problemas y prácticas. La nota obtenida en la Prueba de Evaluación Final corresponderá un 60 % a la parte de teoría y un 40 % a la parte de prácticas y problemas . Ninguna de las dos partes deberá ser inferior a 4 puntos sobre 10.
Otro sistema de evaluación	5.00%	0.00%	Participación y aprovechamiento de los foros de debate on-line sobre temas planteados por el profesor o los alumnos y resolución de cuestionarios on-line
Práctico	10.00%	0.00%	Prueba práctica de reconocimiento de rocas y minerales
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	0.00%	Elaboración Memorias de prácticas
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Resolución de problemas o casos en el aula
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Resolución de problemas o casos de forma individual realizados por los alumnos fuera del aula mediante entrega personalizada o cuestionarios on-line
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La nota de esta convocatoria se obtendrá de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en el examen final de convocatoria (teoría y prácticas) y en el resto de actividades evaluables. Las ponderaciones de cada una de estas partes serán las siguientes:

- Examen final de convocatoria (parte de teoría): 36%
- Examen final de convocatoria (parte de prácticas): 24%
- Resto de actividades (Elaboración de memorias de prácticas , Participación con aprovechamiento en clase, Resolución de problemas y casos, Reconocimiento de rocas y minerales y participación en foros y resolución de cuestionarios on-line): 30%

Para aprobar/superar la asignatura deben concurrir las siguientes condiciones:

- La nota media ponderada de los tres bloques o partes evaluables (Teoría, Prácticas y Resto de actividades) debe ser igual a cinco puntos sobre 10.
- Deben tener calificaciones superiores a 5 en al menos dos de los bloques evaluables.
- Ninguna de las calificaciones de estos bloques puede ser inferior a 3,75.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para esta convocatoria se mantendrán las notas de las partes o actividades formativas no recuperables y se evaluará únicamente la prueba final (teoría y/o prácticas) manteniéndose de ésta última la nota de la parte aprobada si la hubiese de la prueba de la convocatoria ordinaria. El resto de los criterios de evaluación serán los mismos que para la convocatoria ordinaria.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Tema 1 (de 5): INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGIA.	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10
Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 08/01/2020	Fin del tema: 09/01/2020
Grupo 21:	
Inicio del tema: 11/01/2020	Fin del tema: 12/01/2020
Tema 2 (de 5): PETROLOGÍA	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	12
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	15
Grupo 20:	
Inicio del tema: 19/01/2019	Fin del tema: 05/03/2019
Grupo 21:	
Inicio del tema: 27/01/2019	Fin del tema:
Tema 3 (de 5): TECTÓNICA Y GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	15
Grupo 20:	
Inicio del tema: 06/03/2019	Fin del tema: 19/03/2019
Grupo 21:	
Inicio del tema: 10/02/2019	Fin del tema:
Tema 4 (de 5): INTRODUCCIÓN A LA HIDROGEOLOGÍA: EL AGUA EN EL MACIZO.	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4

Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 23/03/2020	Fin del tema: 24/03/2020
Grupo 21:	
Inicio del tema: 25/02/2020	Fin del tema: 26/02/2020
Tema 5 (de 5): GEOLOGÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y DE CASTILLA LA MANCHA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	21
Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales]	1
Grupo 20:	
Inicio del tema: 16/04/2020	Fin del tema: 17/04/2020
Grupo 21:	
Inicio del tema: 29/03/2020	Fin del tema: 30/03/2020
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	37
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	11
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	12
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	12
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	61
Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales]	3
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
ANGUITA VIRELLA, F.	Procesos Geológicos Internos.	ED. Rueda			1994	
Anguita Virella, Francisco	Procesos geológicos externos y geología ambiental	Rueda		84-7207-070-0	1993	
Custodio, E y Llamas, M	Hidrología subterránea	Omega		84-282-0446-2	1983	
Davis, S y De Wiest, R	hidrogeología	Ariel	Barcelona		1971	
GONZALEZ DE VALLEJO, L.I. et al	Ingeniería Geológica	Ed. Pearson-Prentice-Hall	Madrid	84-205-3104-9	2003	
HULBURT, C.S.	Manual de Mineralogía de Dana	Reverte	Barcelona		1974	
JUDSON, S., & RICHARDSON, S.M	Earth: An Introduction to Geologic Change	Ed.Prentice Hall			1995	
LÓPEZ MARINAS, J.M.	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil	CIE-DOSSAT	Madrid		2000	
Martinez Alfaro, P.E. et al	Fundamentos de Hidrogeología	Mundi Prensa	Madrid	84-8476-239-4	2006	
RAGAN, D. M.	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	Omega	Barcelona	84-282-0555-8		
STRAHLER, A	Geología Física	Omega	Barcelona		1987	
TARBUCK, E. J. y LUTGENS, F. K.	Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física	Pearson-Prentice-Hall	Madrid		1999	