

**GUÍA DOCENTE
GEOLOGIA**

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

CURSO 2023-24

Fecha de publicación: 07-07-2023

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, anual
Nº de créditos	10.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Esta materia está encaminada a introducir al alumno en los conceptos básicos relativos al origen y la evolución de la Tierra, así como en los procesos geológicos, tanto internos como externos, que modelan la superficie del planeta y su relación con la evolución del mismo. Dado el carácter multidisciplinar del grado, donde la interdisciplinariedad es un factor muy importante como también lo es adquirir los conocimientos básicos en los que se fundamentan las distintas disciplinas científicas y la tecnología, se considera imprescindible proporcionar una buena base geológica en la que se ponga de relieve la interrelación de los procesos geológicos con los físicos, químicos y biológicos.</p> <p>Por otro lado, sería deseable que los alumnos hubiesen cursado el Bachillerato Tecnológico o Científico, o en su defecto, asignaturas relacionadas con la Geología o el Medio Ambiente. Si bien, debido a su carácter básico y general, no es imprescindible tener importantes conocimientos sobre Ciencias de la Tierra.</p>

III.-Competencias
Competencias Generales
CG01. Capacidad de análisis y síntesis CG03. Comunicación oral y escrita CG06. Resolución de problemas CG08. Trabajo en equipo CG13. Aprendizaje autónomo CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información CG26. Sensibilidad hacia temas medioambientales
Competencias Específicas



CE04. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Geología, tanto en su estructura lógica y su soporte experimental

CE10. Medir, interpretar y diseñar experiencias en el laboratorio o en el entorno

CE17. Trabajar de manera segura en el laboratorio

IV.-Contenido		
IV.A.-Temario de la asignatura		
I. Introducción y principios en Geología.	Tema 1. El Sistema Tierra. El ciclo geológico.	1.- Concepto de Geología. Su relación con otras ciencias. Aplicación del método científico en Geología. Principios fundamentales. El ciclo Geodinámico Externo: meteorización. La erosión y el transporte. La sedimentación. El Ciclo Geodinámico Interno: metamorfismo y magmatismo.
	Tema 2: Materiales que forman la Tierra.	2.- ¿Qué es un mineral? Estructura mineral. Propiedades de los minerales. Clasificación mineral. ¿Qué es una roca? Tipos de rocas y su clasificación. Métodos de estudio.
	Tema 3: El Tiempo en Geología. Introducción a la Estratigrafía.	3.- El tiempo en Geología. Dataciones absolutas y relativas. Métodos radioactivos. Otros métodos. Grandes divisiones geológicas: la tabla del Tiempo Geológico y su calibración.
	Tema 4. El Registro fósil.	4.- Concepto de fósil y tipos. Evolución y extinción de los organismos. Los principales grupos de invertebrados fósiles: características generales.
II.- Estructura y dinámica de la tierra	Tema 5. La Tierra: Origen, parámetros y propiedades físicas.	5.- Origen, parámetros y propiedades físicas. Origen. Flujo geotérmico. Campo geomagnético. Gravedad. Isostasia. Sismicidad.
	Tema 6. La Tierra: Estructura y composición.	6.- Estructura y composición de la corteza. Estructura y composición del manto. Estructura y composición del núcleo. Litosfera y astenosfera.
	Tema 7. La dinámica terrestre: Tectónica de Placas.	7.- Tectónica de Placas. Placas litosféricas. Movimiento de placas. Pruebas de la Tectónica de Placas. Procesos geológicos y la Tectónica de Placas.
III.-Procesos de deformación, magmáticos y metamórficos	Tema 8. Tectónica y deformación.	8.- Introducción a la deformación: factores, tipos y geometría.
	Tema 9. Magmatismo.	9.- Generación de magmas. Emplazamiento de magmas: vulcanismo y plutonismo. Rocas plutónicas, volcánicas y filonianas.

	Tema 10. Metamorfismo.	10.- Concepto de metamorfismo. Factores del metamorfismo. Físico-química de los procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo. Rocas metamórficas.
IV. Cartografía	Tema 11. Fundamentos de cartografía geológica.	11.- Cartografía básica: Introducción y conceptos generales. Mapa topográfico. Mapa geológico.
	Tema 12. Geología de España.	12.- El zócalo varisco. Las cadenas montañosas alpinas. Las cuencas cenozoicas. La Placa Ibérica: terremotos y volcanes.
V. El Sistema Tierra y el hombre	Tema 13. Hidrosfera, atmósfera y clima.	13.- Estructura de la hidrosfera. Circulación atmosférica. El agua en la Tierra. Clima y glaciaciones.
	Tema 14. Cambio global en el Sistema Tierra.	14.- Cambio climático global. ¿Existe el Antropoceno?
	Tema 15. Recursos naturales.	15.- Principales recursos naturales y el papel de la geología en su localización y extracción.
VI. Procesos exógenos	Tema 16. Meteorización y formación de suelos.	16.- Procesos de meteorización física y química. Suelos, estructura, desarrollo y evolución.
	Tema 17. Procesos gravitacionales.	17.- Factores. Tipología. Resultados: depósitos y formas.
	Tema 18. Procesos eólicos.	18.- Procesos de erosión, transporte y sedimentación eólicos.
	Tema 19. Procesos fluviales.	19.- Procesos de erosión, transporte y sedimentación fluviales.
	Tema 20. Procesos subterráneos y kársticos.	20.- Procesos de erosión, transporte y sedimentación subterráneos y kársticos.
	Tema 21. Procesos litorales.	21.- Procesos de erosión, transporte y sedimentación litorales.
	Tema 22. Procesos periglaciares.	22.- Procesos de erosión, transporte y sedimentación periglaciares.
	Tema 23. Procesos glaciares.	23.- Procesos de erosión, transporte y sedimentación glaciares.

IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	Descripción
Laboratorios	Los objetivos de estas prácticas son: - la identificación de los minerales y las rocas principales que componen la corteza terrestre - el reconocimiento de los fósiles principales e interpretación de la información estratigráfica y paleoambiental asociada - interpretación de mapas topográficos y geológicos - la construcción de cortes geológicos - la interpretación de fotografía aérea - Las prácticas se dividen en seis sesiones de dos horas de duración cada una con la temática especificada en el punto VI de la presente Guía Docente. Es altamente recomendable tener bien claros los conceptos y elementos tratados en las prácticas anteriores para asistir a la siguiente. Serán de carácter individual. Evaluación según los criterios expuestos en el punto VII A. de la presente Guía Docente. La asistencia a las prácticas es OBLIGATORIA
Lecturas	Resolución de problemas de las actividades en horario de clase y fuera de aula, tanto individuales como en grupo.
Lecturas	Trabajos en grupo. Trabajo fuera del aula y exposición de los mismos en horario de clase.
Lecturas	Prácticas de campo. El objetivo de esta práctica es la familiarización con los elementos cartográficos (mapas topográfico y geológico reales), así como el reconocimiento de diferentes litologías in situ y de los procesos geológicos en zonas de campo próximas a Madrid. Evaluación según los criterios expuestos en el punto VII A. de la presente Guía Docente. La asistencia a las prácticas de campo es OBLIGATORIA.

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	73
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	4
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	28
Realización de pruebas	0
Tutorías académicas	16.5
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	15
Preparación de clases teóricas	40.5
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	50
Preparación de pruebas	88
Total de horas de trabajo del alumnado	315

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Laboratorios	Semana 5 a Semana 7	Prácticas 1 a 3 (minerales, rocas y fósiles). Asistencia obligatoria.
Trabajos colectivos	Semana 7 a Semana 34	Trabajos colectivos e individuales del primer cuatrimestre. En el segundo cuatrimestre: Trabajos en grupos sobre las prácticas de campo y práctica de laboratorio 6 de foto-interpretación y cartografía geológica.
Pruebas	Semana 9 a Semana 9	Prueba escrita temas 1 a 4.
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	Prueba de laboratorio. Prácticas 1 a 3 (Examen de visu de minerales, rocas y fósiles).
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Prueba escrita temas 8 a 10.
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	Práctica de campo 1. ASISTENCIA OBLIGATORIA. Se incluirán preguntas sobre los mismos en las pruebas escritas inmediatamente posteriores.
Pruebas	Semana 12 a Semana 12	Prueba escrita temas 5 a 7.

Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clase de los Temas 1 a 10. El alumno dispondrá de contenido audiovisual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar los contenidos para cada tema.
Clases Teóricas	Semana 16 a Semana 31	Clase de los Temas 11 a 23. El alumno dispondrá de contenido audiovisual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar los contenidos para cada tema.
Laboratorios	Semana 22 a Semana 28	Prácticas de laboratorio 4, 5 (mapas y cortes geológicos) y 6 (fotointerpretación y cartografía geológica). Asistencia Obligatoria.
Pruebas	Semana 24 a Semana 24	Prueba de laboratorio prácticas 4 y 5. El examen se realizará mediante la resolución de problemas de mapas y cortes geológicos.
Pruebas	Semana 24 a Semana 26	Prueba escrita temas 11 a 15. El examen se realizará mediante preguntas tipo test, preguntas cortas o preguntas a desarrollar.
Pruebas	Semana 29 a Semana 31	Prueba escrita temas 16 a 23. El examen se realizará mediante preguntas tipo test, preguntas cortas o preguntas a desarrollar.
Prácticas	Semana 27 a Semana 28	Salidas de campo del segundo cuatrimestre. Asistencia obligatoria. La primera de ellas, a Valdepeñas de la Sierra, será el objeto de trabajo cooperativo del segundo cuatrimestre, así como de la práctica 6 realizada en la Semana 28. Se incluirán preguntas sobre la segunda salida en el segundo de los parciales del segundo cuatrimestre.
Seminarios	Semana 23 a Semana 23	Se realizará una actividad P2 Aula de Informática con el fin de aprender a manejar el programa informático Visual Geology y para practicar para el examen de las prácticas 4 y 5 de la Semana 24.
Seminarios	Semana 7 a Semana 7	Actividad P-2 evaluable.
Seminarios	Semana 12 a Semana 12	Actividad P-2 evaluable.
Seminarios	Semana 21 a Semana 21	Actividad P-2 evaluable.

VII.-Método de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Prueba: Laboratorio	Sin nota mínima	No reevaluable	10%	Semana 8	Prácticas 1 a 3.
Prueba: Campo	Sin nota mínima	No reevaluable	5%	Semana 8	Práctica campo 1
Prueba: Test	Sin nota mínima. La media de las notas de los exámenes de los temas 1-4, 5-7 y 8-10 deberá ser como mínimo un 5.	Reevaluable (podrá evaluarse nuevamente en la convocatoria extraordinaria)	8%	Semana 9	Temas 1-4.
Prueba: Test	Sin nota mínima. La media de las notas de los exámenes de los temas 1-4, 5-7 y 8-10 deberá ser como mínimo un 5.	Reevaluable (podrá evaluarse nuevamente en la convocatoria extraordinaria)	6%	Semana 12	Temas 5-7
Prueba: Test	Sin nota mínima. La media de las notas de los exámenes de los temas 1-4, 5-7 y 8-10 deberá ser como mínimo un 5.	Reevaluable (podrá evaluarse nuevamente en la convocatoria extraordinaria)	6%	Semana 15	Temas 8-10
Prueba: Laboratorio	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	Reevaluable (podrá evaluarse nuevamente en la convocatoria extraordinaria)	10%	Semana 24	Prueba de laboratorio prácticas 4 y 5. El examen se realizará mediante la resolución de problemas de mapas y cortes geológicos.

Prueba: Campo y laboratorio	Sin nota mínima	No reevaluable	10%	Semana 25-31	Trabajo en grupo consistente en la realización de un informe de la geología de la zona de campo analizada en la Práctica 6 y en la Práctica de campo 2 realizada en la Semana 27.
Prueba: Test/preguntas a desarrollar	Sin nota mínima. La media de las notas de los exámenes de los temas 11-15 y 16-23 deberá ser como mínimo un 5.	Reevaluable (podrá evaluarse nuevamente en la 2ª convocatoria)	15%	Semana 24-26	Primer parcial. Temas 11-15. El examen se realizará mediante preguntas tipo test, preguntas cortas o preguntas a desarrollar.
Prueba: Test/preguntas a desarrollar	Sin nota mínima. La media de las notas de los exámenes de los temas 11-15 y 16-23 deberá ser como mínimo un 5.	Reevaluable (podrá evaluarse nuevamente en la 2ª convocatoria)	15%	Semana 29-31	Segundo parcial. Temas 16-23. El examen se realizará mediante preguntas tipo test, preguntas cortas o preguntas a desarrollar.
Prácticas dentro del aula: Película/documental	Sin nota mínima	No reevaluable	5%	Semana 7	Entrega de un trabajo por grupos.
Prácticas dentro del aula: Trabajo en grupo	Sin nota mínima	No reevaluable	5%	Semana 12	Entrega de un trabajo por grupos.
Prácticas dentro del aula: Trabajos en grupo	Sin nota mínima	No reevaluable	5%	Semana 21	Ejercicio en grupo realizado en clase, con supervisión de los profesores (P2).
Total			100%		

VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

VIII.-Recursos y materiales didácticos	
Bibliografía básica	
Título: Earth: Portrait of a planet. Autor S. Marshak.. Editorial Ed. W.W. Norton &Company	
Título: Geología. Dinámica y evolución de la Tierra. Autor J. Monroe, R.Wicander, M. Pozo, Editorial Ed. Paraninfo.	
Título Origen e Historia de la Tierra. Autor F. Anguita. Editorial Ed. Rueda.	
Título The Earth System. Autor Lee R. Kump, James F. Karting, Robert G. Crane. Editorial Ed. Pearson Prentice Hall.	
Título: Ciencias de la Tierra, 8ª Edición. Autor: Tarbuck y Lutgens. Editorial: Pearson Prentice Hall	
Bibliografía complementaria	
Geología Práctica. Introducción al Reconocimiento de Materiales y Análisis de Mapas. M. Pozo Rodríguez, J. González Yélanos, J. Giner Robles. Ed. Pearson/Prentice Hall.	
Manual de Mineralogía. C. S. Hurlbut, C. Klein . Ed. Reverte	
Global Tectonics. Philip Kearey, Frederick J. Vine Ed. Blackwell Science	
Introducción a la geología práctica. D. Gómez Ortiz, T. Martín Crespo, S. Martín Velázquez. Ed. Universitaria Ramón Areces.	
Introducción a la Cartografía Geológica. Ramón-Lluch, R. Editor: Universidad del País Vasco.	
Sedimentología. Del proceso físico a la cuenca sedimentaria. Autor: Alfredo Arche. Editorial: Consejo superior de Investigaciones Científicas - CSIC	

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ALBERTO JIMENEZ DIAZ
Correo electrónico	alberto.jimenez.diaz@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1

Nombre y apellidos	ANGELA RAQUEL FRAGUAS HERRAEZ
Correo electrónico	angela.fraguas@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
<hr/>	
Nombre y apellidos	BERTA LOPEZ MIR
Correo electrónico	berta.lopez@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
<hr/>	
Nombre y apellidos	CRISTINA CRESPO MARTIN
Correo electrónico	cristina.crespo@urjc.es
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No

Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	JUAN DIAZ ALVARADO
Correo electrónico	
	juan.diaz@urjc.es
Departamento	
	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	
	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	
	Doctor
Responsable de asignatura	
	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	MARTIN GARCIA MARTIN
Correo electrónico	
	martin.garcia@urjc.es
Categoría	
	Investigador
Responsable de asignatura	
	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0

