Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Geología

GRADO EN INGENIERÍA EN ENERGIA (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

Fecha de publicación: 03-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

II.-Presentación

Esta materia está encaminada a que el alumno adquiera una serie de conocimientos geológicos considerados básicos en la formación del Ingeniero en Energía. Dado que el grado está dedicado al estudio de fuentes de energía, es obvia la importancia de una buena formación geológica para entender las limitaciones y las posibilidades de los recursos energéticos fósiles, así como para comprender los procesos geológicos, climáticos y ambientales detrás de muchos recursos energéticos renovables. Sería deseable que los alumnos hubiesen cursado, durante su Enseñanza Media, el Bachillerato Tecnológico o Científico, o en su defecto, asignaturas relacionadas con la Geología o el Medio Ambiente. No se requieren conocimientos previos específicos para poder seguir la asignatura.
En cuanto a competencias es necesario un nivel de inglés equivalente al obtenido en bachillerato que le permita comprender los textos de carácter técnico, pero de nivel general, que se van a utilizar en la asignatura. El alumno/a debe también poseer conocimientos básicos en el uso de ordenadores para la realización de ciertas actividades y el uso adecuado del Aula Virtual. El esquema de trabajo requiere un seguimiento contínuo y semanal de la asignatura con los siguientes pasos: a) Trabajo previo a la actividad en el aula: lectura y preparación previa del tema con la guía de estudio. b) Asistencia a clase donde se analizarán en profundidad de los conceptos fundamentales, se verán ejemplos y casos prácticos y se realizarán actividades que será evaluadas a lo largo del curso. c) Preparación de las pruebas. Análisis de los resultados y de la retroalimentación proporcionada por el profesor (Aula virtual y/o tutorias académicas).

III.-Resultados de Aprendizaje

COM4. Desarrollar con eficiencia actividades en entornos multidisciplinares, haciendo uso de los conocimientos adquiridos, la creatividad y la iniciativa personal, respetando los valores democráticos, la igualdad, la equidad y la diversidad.
COM5. Comunicar de una manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones, empleando los recursos de comunicación adecuados, ante todo tipo de audiencias, tanto en lengua propia como en una lengua extranjera.
CON6. Reconocer los principios científicos y herramientas básicas de la geología que permiten resolver problemas ingenieriles.
HAB6. Utilizar los principios científicos y herramientas básicas de la geología para formular y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería de la energía.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Temario de la asignatura.

Unidad 1. La Geología como ciencia. Concepto de geología. El método científico y su aplicación en geología. Determinación del tiempo en geología y la escala de tiempo geológico. El Sistema Tierra.

Unidad 2. Materiales y estructuras que forman el medio físico. Principales grupos minerales. Tipos de rocas, clasificaciones y procesos de formación. Estructuras geológicas primarias y secundarias. Representación gráfica de materiales y estructuras: introducción a la cartografía geológica (mapa topográfico y mapa geológico).

Unidad 3. Estructura y composición de la Tierra. Origen, parámetros y propiedades físicas de la tierra. Estructura y composición interna.

Unidad 4. Tectónica de placas. Origen y desarrollo de la Tectónica de Placas. Procesos y materiales en bordes de placa. Actividad intraplaca. Procesos orogénicos. El ciclo de Wilson.

Unidad 5. Magmatismo. Formación de magmas y rocas ígneas. Procesos y estructuras plutónicas. Procesos y estructuras volcánicas.

Unidad 6. Deformación y metamorfismo. Esfuerzo y deformación. Tipos de estructuras tectónicas. Procesos metamórficos y contextos geotectónicos en los que se produce.

Unidad 7. Meteorización y ambientes sedimentarios. Meteorización. Formación del suelo. Rocas sedimentarias y su ambiente de formación.

Unidad 8. El clima de la Tierra y su relación con la geología. El clima de Tierra a escala geológica: tectónica, meteorización y clima.

Unidad 9. Ambientes marinos y costeros. El medio oceánico. Zona litoral. Procesos litorales: oleaje, corrientes y mareas. Formas, depósitos y sistemas costeros.

Unidad 10. Ambientes y procesos fluviales. Ciclo hidrológico. Erosión, transporte y sedimentación fluvial. Tipos de ríos. Abanicos aluviales.

Unidad 11. Agua subterránea y paisajes kársticos. Hidrogeología, agua subterránea y acuíferos. Procesos y formas kársticas.

Unidad 12. Ambientes glaciares y periglaciares. Erosión, transporte y sedimentación mediante el hielo. Formas glaciares y su evolución. Ambientes y estructuras periglaciares.

Unidad 13. Ambientes áridos y semiáridos. Distribución de ambientes áridos y semiáridos. Erosión, transporte y sedimentación mediante el viento. Procesos y formas eólicas.

Unidad 14. La historia geológica de la Tierra. Principales periodos y eventos en la historia de la Tierra y su relación con el clima y la evolución de la vida en el planeta.

Unidad 15. Geología de España. El basamento varisco. Las cadenas alpinas y las cuencas cenozoicas. Vulcanismo en España.

Unidad 16. Yacimientos de recursos energéticos. Tipos de yacimientos de interés energético y su contexto geológico de formación.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Durante el curso se realizarán ejercicios, problemas y casos relacionados con el temario. Para ello utilizaremos Google Earth, que nos permite analizar ejemplos es distintas partes del planeta.
Tutorías académicas	AF5. Tutorías individuales o grupales donde se resolverán las dudas que vayan surgiendo durante el curso.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e54467 1ee3bc1bb8b522a38326327ad.

Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases expositivas donde se verán los principales puntos del temario y se analizaran ejemplos y casos prácticos.
Realización de pruebas	AF8. Pruebas donde se evaluará la comprensión de los conceptos vistos en la asignatura.
Lecturas	AF5. Lectura de los materiales proporcionados previamente a la clase expositiva.
Prácticas	AF3. Laboratorios de prácticas donde trabajaremos con mapas topográficos y geológícos y donde veremos los principales tipo de minerales y rocas.
Otras actividades	AF6. Estudio autónomo de los contenidos abordados en clase.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	34
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	16
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	18
Preparación de pruebas	38
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	MD1. La metodología será la de clases expositivas en la que se explicarán los conceptos principales de la asignatura, se estudian casos y se resuelven problemas.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 13	MD2. A lo largo del curso se realizarán ejercicios, problemas y se analizarán casos usando Google Earth para explorar la geología del planeta.
Prácticas	Semana 4 a Semana 4	MD3. Práctica de Mapa Topográfico
Prácticas	Semana 5 a Semana 5	MD3. Práctica de Mapa Geológico.
Prácticas	Semana 6 a Semana 6	MD3. Práctica de Visu de Minerales
Prácticas	Semana 9 a Semana 9	MD3. Práctica de Visu de Rocas
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Cualquier duda o problema que surja durante el curso será tratado en forma de tutorías individuales o grupales en despachos o aulas.
Prácticas	Semana 10 a Semana 10	MD3. Práctica de Campo

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e54467 1ee3bc1bb8b522a38326327ad.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

Evaluación ordinaria.

	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN						
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	**Actividad**	**Carácter**	**Tipo**	**Nota mínima**	**Ponderación**	**Periodo**	**Contenido**
SE01	Pruebas orales y escritas	Individual	Reevaluable	4,5	30%	Semana 10	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos de los Temas 1-8
SE01	Pruebas orales y escritas	Individual	Reevaluable	4,5	30%	Periodo de evaluación ordinaria	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos de los Temas 8-16
SE02	Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio, informática y/o salidas	Individual	No reevaluable	No	20%	Semana 7	Entrega de informe/cuaderno de prácticas de cartografía
SE02	Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio, informática y/o salidas	Individual	No reevaluable	No	15%	Semana 11	Prueba de reconocimiento visual de minerales y rocas
SE04	Realización autónoma de actividades relacionadas	Grupal	No reevaluable	No	5%	Semana 10	Entrega de cuestionario realizado durante la práctica de campo

La nota media de las dos pruebas reevaluables (SE01) tiene que ser igual o superior a 5 para superar la asignatura. Para superar la asignatura la media de todas las pruebas evaluables deberá ser igual o superior a 5. En el caso de que la nota media sea superior a 5 pero no se alcance alguna nota mínima, la calificación será de 4 (Suspenso). La calificación será de "No presentado" si el/la estudiante no se presenta a ninguna de las pruebas de evaluación.

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria a las actividades de evaluación revaluables no superadas. Si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5. Si no tuviese ninguna actividad revaluable en esta situación, podrá ser revaluado de otras actividades en las que hubiese obtenido una calificación igual o superior a 5.

Evaluación en Convocatoria Adelantada

El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

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

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.
Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

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

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.
Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

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.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Título: Ciencias de la Tierra Autor Tarbuck E.J., F.K. Lutgens. Editorial Pearson/Prentice Hall Título: Earth: portrait of a planet. Autor S. Marshack Editorial W.W. Norton &Co Título: Geología (Dinámica y evolución de la Tierra). Autor J.S. Monroe, R. Wicander, M. Pozo. Editorial Paraninfo. Título: Biografía de la Tierra: historia de un planeta singular. Autor F. Anguita. Editorial Aguilar Título: Geología Práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Autor M. Pozo, J. Gonzalez, J.Giner. Editorial Pearson/Prentice Hall
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ALBERTO JIMÉNEZ DÍAZ
Correo electrónico	alberto.jimenez.diaz@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	BERTA LÓPEZ MIR
Correo electrónico	berta.lopez@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias 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 Docentia	1
Nombre y apellidos	IVÁN LÓPEZ RUIZ-LABRANDERAS
Correo electrónico	ivan.lopez@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	5
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5
Nombre y apellidos	JUAN DÍAZ ALVARADO
Correo electrónico	juan.diaz@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.

Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	RAQUEL HERRERA ESPADA
Correo electrónico	raquel.herrera@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	4

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 22:14 | Hash: 3e544671ee3bc1bb8b522a38326327ad.