Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

GEOTECNIA

GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

Fecha de publicación: 06-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

II.-Presentación

Objetivo.
El **Objetivo** de esta asignatura es conocer los fundamentos básicos de resistencia y deformación en los materiales geológicos con el fin de comprender la mecánica de los suelos y rocas, para adquirir la capacidad de calcular y proyectar cimientos. Para ello, se va a aprender a identificar, describir y representar las propiedades resistentes y deformacionales de rocas y suelos, conocer los principales metodos de prospección del terreno y ensayos de laboratorio en mecánica de rocas y suelos, así como a identificar y entender los principales factores geológicos que condicionan las diferentes actuaciones sobre el terreno, en especial las cimentaciones. También asegurar que los factores geológicos condicionantes de las obras de ingeniería y edificación sean tenidos en cuenta e interpretados adecuadamente, para que no se produzcan fallos durante y al final de la construcción

Asignaturas relacionadas.
Esta asignatura pertenece al módulo técnico de construcción, estructura e instalaciones y está relacionada con otras asignaturas de cursos previos y posteriores pertenecientes al citado módulo, como Materiales de Construcción, Física Básica, Física aplicada a estructuras e instalaciones, Sistemas constructivos y Dimensionamiento y cálculo de estructuras.

Requisitos previos.
Es recomendable haber superado las asignaturas "Física Básica", "Física aplicada a estructuras e instalaciones" y "Sistemas Constructivos I".

II.B-Presentación en inglés

The objective of this subject is to know the basic fundamentals of resistance and deformation in geological materials in order to understand the mechanics of soils and rocks, to acquire the ability to select and design foundations. To do this, you will learn to identify, describe and represent the resistant and deformational properties of rocks and soils, learn about the main laboratory tests in rock and soil mechanics, as well as identify and understand the main geological factors that condition the different actions on the ground, especially the foundations. Also ensure that the geological factors conditioning the engineering and building works are taken into account and interpreted appropriately, so that failures do not occur during and at the end of construction. Related subjects. This subject belongs to the technical module of construction, structure and facilities and is related to other subjects from previous and subsequent courses belonging to the aforementioned module, such as Construction Materials, Basic Physics, Physics applied to structures and facilities, Construction systems and Sizing and calculation of structures. Previous requirements. It is advisable to have passed the subjects "Basic Physics", "Physics applied to structures and installations" and "Construction Systems I".

III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. 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
CG02. 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
CG03. 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
CG04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CG05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE10. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
CE12. Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T).
CE13. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
CE14. Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.
CE24. Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.

- 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: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

TEMARIO DE LA ASIGNATURA

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN A LA GEOTECNIA.

- **Introducción y presentación. 1/4 Hora.**
- **Tema 1**. Objetivos y Métodos en Geotecnia. **½ *hora.***
- **Tema 2**. Geología elemental. Suelos y rocas. Origen de los suelos. Tipos de suelos y rocas. Propiedades elementales (suelos y rocas). ***2,5 horas.***
- **Tema 3.** Conceptos básicos de mecánica de suelos y mecánica de rocas. ***3,15 horas.***
- **Tema 4.** El agua en el terreno, conceptos básicos de hidrogeología***. 2 horas***

BLOQUE II. TERRENO.

- **Tema 5.** Técnicas de reconocimiento del terreno: Cartografía geológica, prospección geofísica, prospecciones de campo (sondeos y calicatas), ensayos “in situ”, galerías de reconocimiento. ***4,0 horas.***
- **Tema 6.** Ensayos habituales de laboratorio. Ensayos de identificación, ensayos de estado, ensayos de resistencia, ensayos de deformabilidad, ensayos químicos, ensayos de compactación, ensayos especiales etc. **2,0 *horas.***
- **Tema 7.** Parámetros geotécnicos necesarios para el cálculo de cimentaciones. ***1,5 horas.***
- **Tema 8.** Análisis e interpretación del informe geotécnico. **1/4 Hora*.***

BLOQUE III. CIMENTACIONES.

- **Tema 9**. Tipos de cimentaciones. Condiciones de uso. ***1/2 hora.***
- **Tema 10**. Cimentaciones superficiales. Zapatas y pozos. Losas de cimentación. ***2,0 horas.***
- **Tema 11.** Cimentaciones profundas. Tipos de pilotes. Encepados y distribución de cargas. Micropilotes, otros **1,5 horas.**
- **Tema 12.** Excavaciones. Estabilidad de taludes Empujes de tierras. Método de cálculo. ***1,5 horas.***
- **Tema 13** Muros de contención. Pantallas y tipos. **1,0 hora**

PERIODO DE IMPARTICIÓN Y MÉTODO

El periodo de clases lectivas para la asignatura estara de acuerdo con el calendarío de la asignatura

Desde el inicio del periodo se integraran los bloques de los temas en el aula virtual, teniendo formato en pdf

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	A lo largo del curso se realizaran problemas y resolución de casos prácticos en clase , relacionados con la asignatura, entre los que se encuentra el diseño de una campaña geotécnica (que tendrán que realizar los alumnos en grupos)

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	25
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	5
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	0
Tutorías académicas	24
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	6
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	15
Preparación de pruebas	15
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Pruebas	Semana 16 a Semana 18	Pruebas de evaluación
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Temario general de la asignatura presencial
Trabajos colectivos	Semana 7 a Semana 15	Trabajo en grupo. Diseño de una campaña geotécnica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

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

EXAMEN O PRUEBA.
Se realizará una prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos de la asignatura, que representará el **40%** de la nota final. Tendrá carácter eliminatorio, con nota mínima de 5 sobre 10, reevaluable en el periodo de evaluación extraordinario de junio.
Se realizará una prueba escrita relacionada con los contenidos prácticos de la asignatura (problema geotécnico), que representará el **20 %** de la nota final. Tendrá carácter eliminatorio, con nota mínima de 5 sobre 10, reevaluable en el periodo de evaluación extraordinario de junio.
TRABAJO DE GRUPO
A lo largo del curso habrá que entregar el diseño de una *campaña geotecnia* en grupos de 4 a 6 alumnos. Este trabajo representara el **40%** de la nota final. Tendrá carácter acumulativo (sin nota mínima, no reevalúable).
INDICACIONES SOBRE EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA DIRIGIDAS A LOS ESTUDIANTES QUECURSEN ESTA ASIGNATURA EN EL CAMPUS DE ARANJUEZ EN PROCESO DE EXTINCIÓN
Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Por ello, la asignatura no tiene docencia, pero el alumnado tiene derecho a ser evaluado. La adecuación es la siguiente:
El personal docente facilitará los materiales de aprendizaje y/o bibliografía a través de Aula Virtual. Las actividades de evaluación se modificarán para que el estudiante pueda desarrollarlas, teniendo en cuenta que se elimina el componente presencial, salvo en la realización de exámenes durante las convocatorias oficiales. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación.
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:
Se segriran los mismos criterios que para el examen o prueba
II-CONVOCATORIA ADELANTADA
Se utilizarán las mismas pruebas de evaluación que en convocatoria ordinaria. El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto 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 estudiantes matriculados en la asignatura.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

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: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Rodríguez Ortiz, J.M., Serra Gesta, J., Oteo Mazo, C. (1996). Curso Aplicado de Cimentaciones. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
González de Vallejo, L. et al. (2002). Ingeniería Geológica. Ed. Prentice Hall
Jiménez Salas, J.A. y J.L. Justo Alpañés. (1985) Geotecnia y cimientos, Tomo II. Ed. Rueda.
Jiménez Salas, J.A. y Justo Alpañés, J.L. (1975). Geotecnia y cimientos I. Ed. Rueda. Madrid.
Lambe, T.W. y R.V. Whitman. (1995). Mecánica de suelos. 2ª ed. Ed. Limusa.
Bibliografía complementaria
Goodman, R.E. (1989). Introduction to rock mechanics, Ed. John Wiley &Sons.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	MANUEL BERMEJO MARTÍNEZ
Correo electrónico	manuel.bermejo@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:58 | Hash: 5cdde668919ce8b88c5a03f0a5ed8990.