Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Materiales de Construcción

GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.

Fecha de publicación: 07-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.

II.-Presentación

La asignatura **Materiales de Construcción**, de carácter básico dentro del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, introduce al estudiante en el conocimiento esencial de los materiales utilizados en el ámbito de la arquitectura, la construcción, la edificación y la ingeniería civil. Se trata de una materia fundamental que proporciona las bases teóricas y prácticas necesarias para comprender la naturaleza, las propiedades, los procesos de fabricación, la normativa vigente y las aplicaciones constructivas de los materiales empleados habitualmente en el entorno construido.

A lo largo del curso, se abordarán aspectos clave como la clasificación de los materiales por grupos o familias (metales, piedras, morteros, cerámicas, maderas, vidrios, plásticos, adhesivos, materiales bituminosos, textiles, pinturas y barnices, entre otros), así como sus propiedades físicas, mecánicas y químicas. También se estudiarán los conceptos fundamentales que rigen su comportamiento y rendimiento en obra, con especial atención a su papel en la eficiencia energética pasiva y la sostenibilidad ecológica, aspectos cada vez más relevantes en la práctica arquitectónica contemporánea. Esta formación es esencial para la toma de decisiones técnicas responsables y fundamentadas en los procesos de diseño y construcción.

III.-Resultados de Aprendizaje

CON09. 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.

CON11. Conocimiento adecuado de: Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

HAB17. Utilizar el conocimiento de 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, así como las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción, para la toma de decisiones en proyectos de arquitectura.

- 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.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE I. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
Introducción. Definición de conceptos básicos.
Normativa de los materiales de construcción, calidad y sostenibilidad.
BLOQUE II. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
Tema 1. Estructura de la materia
Tema 2. Características físicas
Tema 3.Propiedades mecánicas
Tema 4. Propiedades térmicas
Tema 5. Deterioro del material
BLOQUE III. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE MATERIALES
Tema 6. Metales.
Tema 7. Cerámicos.
Tema 8. Polímeros.
Tema 9. Materiales Compuestos y Multifuncionales
Tema 10. Materiales Aglomerantes.
Tema 11. Materiales Conglomerantes.
Tema 12. Materiales Naturales.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas. Temario de la asignatura
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases teorico-practicas
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Practicas en laboratorios tecnológicos
Prácticas	Trabajo autonomo: practicas, ejercicios, redacción de memorias
Trabajos colectivos	Trabajo autonomo: realizacion de trabajos, proyectos...
Otras actividades	Concursos, visitas, seminarios
Otras actividades	Tutorias
Realización de Pruebas	Realización de pruebas
Lecturas	Lecturas y análisis de material de apoyo

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	22
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	10
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	38
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	24
Preparación de pruebas	24
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	M01. Clase Magistral
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	M02. Aprendizaje basado en problemas, elaboración de casos prácticos y discusión de resultados
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 12 a Semana 12	M06. Trabajo con material y/o maquinaria especializada
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 7 a Semana 7	M04. Tutorización del trabajo del estudiante
Otras actividades	Semana 6 a Semana 6	M05: Visitas externas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908cf09e5b7c1d5210372a628df2.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908cf09e5b7c1d5210372a628df2.

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

Pruebas de evaluación y ponderación (total: 10 puntos)

- **Examen 1 (SE01.1)** – **4,5 puntos (45%)**
  Examen sobre los Bloques I y II. Se requiere obtener al menos **2,0 puntos sobre 4,5** para superar este examen. Realización en convocatoria ordinaria. Reevaluable en convocatoria extraordinaria.
- **Examen 2 (SE01.2)** – **4,5 puntos (45%)**
  Examen sobre el Bloque III. Se requiere obtener al menos **2,0 puntos sobre 4,5** para superar este examen. Realización en convocatoria ordinaria. Reevaluable en convocatoria extraordinaria. .
- **Trabajos (SE04.1)**, **Prácticas, seminarios y/o visitas (SE07.1)** — **1 puntos (10%)**
  Sin nota mínima. No reevaluable.

Criterios de superación

- **Es obligatorio obtener el mínimo indicado en cada uno de los dos exámenes.**
- **La nota final debe ser igual o superior a 5,0/10 para aprobar la asignatura.**

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: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods. E. Allen, J. Iano. Wiley; 5 edition (2008)
Fundamental Building Materials. Ken Ward Harvey. Universal Publishers; 4 edition (2009)
Materiales para ingeniería civil. M.S. Mamlouk, J.P. Zaniewski. Pearson editores (2009)
Construction materials: their nature and behaviour. Peter Domone. Spon Press editores (2010)
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	AINHOA RIQUELME AGUADO
Correo electrónico	ainhoa.riquelme.aguado@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	ESTHER ARRIBAS YUSTE
Correo electrónico	esther.arribas@urjc.es
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Investigador
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	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908cf09e5b7c1d5210372a628df2.

Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	JUAN MANUEL GARCÍA ZAPATA
Correo electrónico	juan.zapata@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	NURIA PULIDO GONZÁLEZ
Correo electrónico	nuria.pulido.gonzalez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
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
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.

Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	ROCÍO CALDERÓN VILLAJOS
Correo electrónico	rocio.calderon@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Fuenlabrada
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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 12:05 | Hash: 2f908c8cf09e5b7c1d5210372a628df2.