Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

DISEÑO DE INSTALACIONES I: ELECTRICIDAD E ILUMINACION

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

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

Fecha de publicación: 06-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
Diseño, cálculo y dimensionamiento de instalaciones de electricidad e iluminación. Introducción al manejo de programas informáticos de cálculo de instalaciones. Representación de instalaciones en el plano arquitectónico. Aplicación de conceptos de sostenibilidad energética para las instalaciones del edificio, en función de su ubicación y tipología.
II.B-Presentación en inglés
Ap

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

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
CG10. Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
CG11. Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
CE13. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
CE22. Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
CE23. Capacidad para conservar instalaciones.

- 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 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

1. Bloque I: Conceptos generales y básicos que componen la instalación eléctrica

1.1. Terminología
1.2. La energía eléctrica aplicada al urbanismo
1.3. Normas de referencia en el REBT
1.4. El esquema unifilar
1.5. La gestión administrativa
1.6. El Código Técnico de la Edificación y otros reglamentos de interés
1.7. Redes de distribución de energía eléctrica. Alta y Baja Tensión.

2. Bloque II: Diseño, calculo y dimensionamiento de instalaciones

2.1. Fórmulas básicas para el cálculo de secciones
2.2. Previsión de potencias
2.3. Instalaciones interiores – Cálculo de la LGA
2.4. Instalaciones interiores – Cálculo de la DI
2.5. Instalaciones interiores – Cálculo de un Circuito Interior

3. Bloque III: Iluminación y eficiencia energética

3.1. Iluminación exterior. Conceptos generales de diseño.
3.2. Iluminación interior. Conceptos generales de diseño.
3.3. Iluminación interior. Iluminación natural.

4. Bloque IV: Instalaciones fotovoltaicas y para la recarga de vehículo eléctrico

4.1. Instalaciones fotovoltaicas. Tipos.
4.2. Instalaciones fotovoltaicas. Conceptos generales para el diseño.
4.3. Instalaciones para la recarga de vehículo eléctrico. Esquemas.
4.4. Instalaciones para la recarga de vehículo eléctrico. Conceptos generales.

5. Bloque V: Prácticas

5.1. Implantación de los elementos de alumbrado y fuerza y en un plano.
5.2. Caja General de Protección y de Medida.
5.3. Centralización de contadores
5.4. Patinillos, zanjas y canalizaciones.
5.5. Centros de transformación
5.6. Cálculo de iluminación natural

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Conceptos básicos de las instalaciones eléctricas.
Trabajos individuales	Realización de un trabajo de campo de instalaciones eléctricas.
Trabajos individuales	Realización de un trabajo de iluminación.
Prácticas	Desarrollo de planos de instalaciones eléctricas.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	20
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	2
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	12
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	12
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Actividad presencial siguiendo el temario propuesto para desarrollar el conocimiento necesario para el desarrollo de las instalaciones eléctricas.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Actividad presencial para familiarizar al alumno con el cálculo de las instalaciones y el desarrollo de los planos necesarios para la ejecución de las instalaciones eléctricas durante la obra.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

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: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

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).

Los estudiantes que no consigan 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.

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

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

Evaluación ordinaria:

La asistencia a la clase es opcional, si bien es recomendable asistir a clase.

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.

Con carácter general, la suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y no podrán tener nota mínima. No será de aplicación este criterio en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado.

Evaluación extraordinaria:

Los alumnos 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.

NOTA INFORMATIVA:

Si el estudiante, por sus circunstancias personales (enfermedad, imposibilidad de conexión a internet, no disponibilidad de equipamiento o causas excepcionales similares), no pudiese seguir el desarrollo de las actividades de evaluación continua durante este periodo, el profesor adaptará su evaluación en las pruebas de evaluación finales correspondientes a las convocatorias oficiales ordinaria y extraordinaria.

ACTIVIDADES EVALUADORAS

Se realizarán las siguientes actividades obligatorias:

Una prueba escrita con contenidos teóricos y de problemas y dos de prácticas, siendo:

1. Examen final de toda la asignatura. Parte teórica y ejercicios de cálculo. Reevaluable en junio.

•Peso sobre la nota final: 60% de la nota final de la asignatura.

•Periodo: Semana 15. De acuerdo con el calendario académico de la asignatura.

•Contenido: Conceptos asimilados durante el curso.

•Nota mínima: 5,0 en la parte teórica y 5,0 en los ejercicios.

2. Prueba final sobre las prácticas realizadas durante el curso. Reevaluable en junio.

•Peso sobre la nota final: 25% de la nota final de la asignatura.

•Periodo: Semana 15. De acuerdo con el calendario académico de la asignatura.

•Contenido: Conceptos asimilados durante las prácticas del curso.

•Nota mínima: 5,0

3. Realización de un trabajo de instalaciones eléctricas. No reevaluable.

•Peso sobre la nota final: 7,5% de la nota final de la asignatura.

•Periodo: A lo largo del curso.

•Contenido: Instalaciones eléctricas en nuestro entorno.

4. **Realización de un trabajo de iluminación natural. No reevaluable.**

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

•Peso sobre la nota final: 7,5% de la nota final de la asignatura.
•Periodo: A lo largo del curso y en las últimas 2 semanas
•Contenido: Estudio/análisis de la iluminación natural de un aula de clase.

5. Convocatoria adelantada

La convocatoria adelantada consistirá en un único examen con una parte teórica (40% de la nota final) y una parte práctica (60% de la nota final) para evaluar los conocimientos adquiridos de la asignatura.

Nota sobre la calificación de del examen de junio: El examen de junio consistirá en un único examen en el que es necesario tener una nota mínima de 5,0 para poder hacer ponderación con las prácticas y el trabajo. La nota final de la convocatoria de junio se hará ponderando el examen de junio (60%), la nota de la prueba final de la las prácticas (25%), y la nota del trabajo de instalaciones eléctricas (15%). La nota ponderada deberá superar el 5.0 para aprobar la asignatura en esta convocatoria.

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

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

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

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

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.- Indicaciones sobre el sistema de evaluacion de la asignatura dirigidas a los estudiantes que cursen 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.

VII.F.- 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://www.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.

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: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002
Apuntes de la asignatura desarrollados por el profesor.
Guía técnica de eficiencia energética en iluminación. Centros Docentes. https://www.idae.es/publicaciones/guia-tecnica-de-eficiencia-energetica-en-iluminacion-centros-docentes
Guía técnica de eficiencia energética en iluminación. Oficinas https://www.idae.es/publicaciones/guia-tecnica-de-eficiencia-energetica-en-iluminacion-oficinas
Guía técnica de eficiencia energética en iluminación. Alumbrado público. https://www.idae.es/publicaciones/guia-tecnica-de-eficiencia-energetica-en-iluminacion-alumbrado-publico
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	MARCOS MORENO PINO
Correo electrónico	marcos.moreno@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
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
Nombre y apellidos	MARLIX THAMARA PÉREZ GONZÁLEZ
Correo electrónico	marlix.perez@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/11/2026 18:07 | Hash: f73dcd8924ad6be58c693d7fa6a68816.