Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

DISEÑO MECANICO

GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

Fecha de publicación: 05-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

i) Los objetivos planteados en la asignatura de Diseño Mecánico son: el desarrollo de contenidos científico-técnicos y prácticos necesarios y suficientes que capaciten al alumno para el desempeño de sus funciones, entendiendo por tales la aplicación de los fundamentos de Diseño Mecánico; conocer los modelos macroscópicos de comportamiento mecánico con una mayor aplicación en el campo de los materiales estructurales; conocer los fundamentos físicos del comportamiento mecánico macroscópico; aplicar los conocimientos anteriores en el diseño, ejecución y mantenimiento de componentes estructurales; y afrontar la problemática fundamental ligada al análisis de máquinas y componentes mecánicos relacionados con la ingeniería.
Para el seguimiento adecuado de la asignatura, no se requiere ningún conocimiento previo específico, sin embargo se considera imprescindible que el alumno haya adquirido los conocimientos y competencias de las asignaturas de formación básica, por ejemplo el cálculo diferencial e integral, física básica, cinemática y dinámica del punto y propiedades de materiales.
Como requisito previo para cursar esta asignatura, se necesitará que el alumno haya adquirido las siguientes competencias generales:
•CG3: Comunicación oral y escrita
•CG5: Capacidad de gestión de la información
•CG6: Resolución de problemas
•CG7: Toma de desiciones
•CG8: Trabajo en equipo
•CG10: Habilidades en las relaciones interpersonales
•CG11: Razonamiento crítico
•CG12: Responsabilidad y ética profesional
•CG17: Habilidad para trabajar de forma autónoma
Como requisito previo para cursar esta asignatura se necesitará que el alumno haya adquirido las competencias específicas de las asignaturas con las que se relaciona:
•CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
•CE14. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
ii) Esta asignatura tiene como finalidad proporcionar la formación básica a los alumnos en aspectos relacionados con los fundamentos necesarios para entender el comportamiento mecánico de los materiales frente a distintas solicitaciones; con estrategias, técnicas de investigación y metodología que permita garantizar la integridad de un componente o elemento estructural, así como con el diseño y mantenimiento de elementos estructurales. Dentro de los conocimientos que se imparten, los principios de la cinemática y dinámica de sólidos, van encaminados a que el alumno pueda identificar y describir los mecanismos básicos de transmisión y transformación del movimiento.
iii) Al ser una asignatura de tercer curso y con un componente teórico importante, está íntimamente relacionada con determinadas asignaturas de la titulación correspondientes a cursos anteriores. Esta asignatura complementa y utiliza los conocimientos de Matemáticas y Física adquiridos en asignaturas anteriores, así como de la asignatura de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos
CG6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar
CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CE14. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

- 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: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE 1. Introducción a la Resistencia de Materiales

Tema 1. Equilibrio del sólido

Condiciones de equilibrio. Ligaduras y reacciones características. Esfuerzos. Fuerzas internas en medios continuos. Tensiones. Deformaciones.

Tema 2. Elasticidad lineal

Ley de Hooke. Tracción simple. Cortadura simple. Ley de Hooke generalizada. Energía de deformación.

BLOQUE 2. Diseño de elementos resistentes

Tema 3. Depósitos a presión

Depósitos y tuberías de pared delgada. Depósitos a presión con presión exterior.

Tema 4. Vigas

Leyes de Momentos flectores-Esfuerzos cortantes. Tensiones y deformaciones en vigas.

Tema 5. Ejes de transmisión de potencia

Torsión pura en barras cilíndricas. Torsión simple. Potencia y energía de deformación en torsión.

Tema 6. Uniones soldadas, atornilladas y remachadas.

Cortante pura en uniones. Uniones soldadas. Cálculo de cordones de soldadura. Uniones mecánicas. Fallo por cortadura. Fallo por aplastamiento.

BLOQUE 3. Plasticidad

Tema 7. Plasticidad y criterios de plastificación

Plasticidad uniaxial. Inestabilidad plástica. Criterios de plastificación.

BLOQUE 4. Teoría de máquinas y mecanismos

Tema 8. Introducción a la Teoría de Máquinas y Mecanismos

Terminología y conceptos básicos. Síntesis de mecanismos.

Tema 9. Teoría de Mecanismos

Cinemática de mecanismos

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de una colección de problemas y casos prácticos.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio y entrega de informes
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Entrega a través del Aula Virtual de unos problemas propuestos con resolución individual del alumno
Realización de pruebas	Prueba escrita de evaluación de contenidos relacionados con las prácticas
Realización de pruebas	Prueba escrita final de evaluación de contenidos de la asignatura

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	17
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	1
Tutorías académicas	48
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 20 a Semana 32	Clases magistrales en aula de clase
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 21 a Semana 32	Resolución de problemas del temario en aula de clase
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 26 a Semana 31	Realización de prácticas de laboratorio con modelos de Resistencia de Materiales y de Mecanismos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 34 a Semana 35	Entrega de una colección de problemas a través del Aula Virtual.
Pruebas	Semana 33 a Semana 33	Examen escrito para la evaluación de los contenidos desarrollados en las prácticas de laboratorio.
Pruebas	Semana 34 a Semana 35	Realización del examen final de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

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: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

Actividad	Sistema de evaluación	Actividad evaluación	Nota mínima	Tipo	Modalidad	Ponderación	Contenidos
Colección de problemas [AD]	SE2	Resolución de Colección de problemas propuestos	6	Reevaluable	No presencial. Entrega en Aula Virtual. Individual.	15%	Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura
Prácticas de Laboratorio Modelos Resistencia de Materiales y Mecanismos [AP]	SE3	Prácticas de laboratorio. Prueba escrita	5	Reevaluable	Presencial Requiere 100% de asistencia. En grupo e individual.	25%	Contenidos teóricos y Prácticos relacionados con las prácticas de laboratorio
Examen [AP]	SE1	Prueba escrita teórico-práctica	4	Reevaluable	Presencial Obligatoria Individual	60%	Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Para que cualquier actividad evaluable participe de la nota final con su ponderación correspondiente, es necesario obtener en dicha actividad una puntuación igual o superior a la mínima establecida. **Para aprobar la asignatura será necesaria una calificación global mínima de 5.**

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, **será revaluado en la convocatoria extraordinaria de la prueba escrita final de**

la asignatura y de las prácticas de laboratorio.

La actividad formativa Prácticas de laboratorio requiere una asistencia del 100% para poder presentarse a la prueba de evaluación en cualquiera de las convocatorias. La asistencia de los estudiantes será registrada por el docente cada día de prácticas.

CONVOCATORIA DE EVALUACIÓN ADELANTADA. La evaluación de esta convocatoria tiene en cuenta las siguientes actividades de evaluación y porcentajes:

Actividad	Sistema de evaluación	Actividad	Nota mínima	Modalidad	Ponderación	Contenidos
Prácticas de Laboratorio Modelos Resistencia de Materiales y Mecanismos [AP]	SE2	Prácticas de laboratorio Prueba escrita	5	Presencial Requiere 100% de asistencia a la actividad en el curso pasado. Individual	30%	Contenidos teóricos y Prácticos relacionados con las prácticas de laboratorio
Examen Bloque Resistencia Materiales [AP]	SE1	Prueba escrita teórico-práctica	4	Presencial Obligatoria Individual	50%	Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura
Examen Bloque Mecanismos [AP]	SE1	Prueba escrita teórico-práctica	4	Presencial Obligatoria Individual	20%	Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Para que cualquier actividad evaluable participe de la nota final con su ponderación correspondiente, es necesario obtener en dicha actividad una puntuación igual o superior a la mínima establecida. **Para aprobar la asignatura será necesaria una calificación global mínima de 5.**

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

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: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Comportamiento mecánico de materiales. Elasticidad y viscoelasticidad Andrés Valiente Cancho Publicaciones de la ETSI de Caminos, C.y P. de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2000. Elasticidad Luis Ortiz Berrocal McGraw-Hill, 1998. Mecánica de materiales J. M. Gere y S. Timoshenko International Thomson Editores. México, 1998. Resistencia de materiales Luis Ortiz Berrocal McGraw-Hill, 2007. Curso de comportamiento plástico de materiales Sánchez Gálvez, Vicente Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Madrid. Teoría de máquinas y mecanismos Autor Joseph Edward Shigley Editorial McGraw-Hill, 1988. Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos Autor Juan Carlos García Prada Editorial Thomson, 2007. Teoría de la elasticidad S. Timoshenko y J.N. Goodier Ediciones Urmo. Bilbao, 1975.
Bibliografía complementaria
Introduction to the mechanics of a continuous medium Malvern Prentice-Hall, Englewood Cliffs (U.S.A.), 1969. Resistencia de materiales determinación de tensiones y deformaciones Esther Rincón Rincón Vision Net, 2006. Engineering plasticity Johnson, W. Ellis Horwood Limited.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	CLAUDIO JOSÉ MÚNEZ ALBA
Correo electrónico	claudio.munez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a 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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL GARRIDO MANEIRO
Correo electrónico	miguelangel.garrido@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.

Categoría	Catedrático/a 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	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	ROCÍO CORTÉS JIMÉNEZ
Correo electrónico	rocio.cortes@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
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	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 18:43 | Hash: 0bf84424307 4fd36eb53268b8406283a.