

GUÍA DOCENTE

Diseño Mecánico

GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 03-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación



- i) La asignatura de Diseño Mecánico tiene como objetivo proporcionar al alumnado los conocimientos científico-técnicos y prácticos necesarios para el desempeño de sus funciones en el ámbito de la ingeniería, mediante la aplicación de los fundamentos propios del diseño mecánico. En este marco, se abordan los modelos macroscópicos del comportamiento mecánico, con especial énfasis en su aplicación a materiales estructurales, así como los principios físicos que rigen dicho comportamiento. Asimismo, se persigue que el alumnado sea capaz de aplicar estos conocimientos al diseño, análisis, ejecución y mantenimiento de componentes y elementos estructurales, garantizando su integridad ante distintas solicitaciones.
- ii) Para el seguimiento adecuado de la asignatura se considera imprescindible que el alumno haya adquirido previamente los conocimientos y competencias correspondientes a las asignaturas de formación básica, por ejemplo en cálculo diferencial e integral y nociones básicas sobre las propiedades de los materiales.

Al ser una asignatura de segundo curso con un componente teórico importante, está íntimamente relacionada con asignaturas cursadas en etapas previas de la titulación. En este sentido, la asignatura se apoya y complementa los conocimientos adquiridos en Matemáticas I y II, Física, Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Física Aplicada a la Ingeniería y Métodos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería. Por lo tanto, se recomienda haber superado previamente dichas asignaturas.

En concreto, se necesitará que el alumno haya desarrollado las competencias y conocimientos de las asignaturas con las que se relaciona:

- CON1: Conocer y comprender conocimientos de matemáticas sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
 - CON2: Conocer y comprender conocimientos de las leyes generales de la mecánica.
 - CON6: Conocer y comprender los principios de la ciencia e ingeniería de los materiales.
 - COM1: Aprender de forma autónoma, utilizando herramientas, incluidas las informáticas, para la búsqueda, análisis y síntesis de la información y para la organización y planificación de tareas en ámbito de la ingeniería industrial.
 - COM2: Trabajar en equipo aplicando los principios de las relaciones interpersonales en entornos multidisciplinares e internacionales para adaptarse a diferentes situaciones y entender el lenguaje de otros especialistas en el ámbito de la ingeniería industrial.
 - COM4: Resolver problemas de forma autónoma y creativa mediante la toma de decisiones, el análisis crítico y autocrítico, aplicando los conocimientos en la práctica en el ámbito de la ingeniería industrial.
- iii) Un aspecto a resaltar es la variedad de actividades profesionales que necesitan de los conocimientos proporcionados por esta asignatura para el desempeño profesional. Prueba de ello es su relación con un gran abanico de perfiles profesionales:
- Diseño, desarrollo y selección de materiales para aplicaciones estructurales.
 - Realización de estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales según sus aplicaciones y normativa a aplicar en cada caso.
 - Definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones relativas a materiales estructurales y sus aplicaciones.
 - Evaluación de la seguridad, durabilidad y vida en servicio de elementos estructurales.
 - Elaboración de dictámenes, peritaciones e informes.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

- COM4. Resolver problemas de forma autónoma y creativa mediante la toma de decisiones, el análisis crítico y autocrítico, aplicando los conocimientos en la práctica en el ámbito de la ingeniería industrial.
- COM2. Trabajar en equipo aplicando los principios de las relaciones interpersonales en entornos multidisciplinares e internacionales para adaptarse a diferentes situaciones y entender el lenguaje de otros especialistas en el ámbito de la ingeniería industrial.
- CON6. Conocer y comprender los principios de la ciencia, ingeniería de los materiales y diseño mecánico de equipos y mecanismos
- HAB5. Seleccionar materiales y equipos para su aplicación en el ámbito de la ingeniería industrial.



- 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 Temático	Temas	Apartados
I. Equilibrio del sólido	1. Equilibrio del sólido	Condiciones de equilibrio Ligaduras y reacciones características Esfuerzos Fuerzas internas en medios continuos Tensiones Deformaciones
II. Elasticidad Lineal	2. Elasticidad lineal	Ley de Hooke Energía de deformación
III. Diseño de elementos resistentes	3. Tuberías y depósitos de pared delgada	Tensiones y deformaciones en recipientes a presión de pared delgada
	4. Vigas	Ley de momentos flectores y esfuerzos cortantes Flexión pura: Ley de Navier Flexión simple: Fórmula del Cortante Ecuación de la elástica
	5. Ejes de Transmisión de potencia	Torsión pura y torsión simple Aplicación a ejes de transmisión de potencia
	6. Uniones soldadas, atornilladas y remachadas	Uniones soldadas Uniones atornilladas y remachadas
IV. Criterios de fallo: plasticidad	7. Plasticidad	Definición del criterio de plastificación Criterios de Tresca y de Von Mises
V. Fractura	8. Fractura	Criterios de rotura Propagación de grietas por fatiga

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas en el aula
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio
Otras actividades	Seminarios de problemas



Tutorías académicas	Tutorías
Realización de pruebas	Pruebas escritas de evaluación de los contenidos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Trabajo autónomo de resolución de problemas

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	27
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 16 a Semana 28	Clases magistrales. Técnica expositiva y de pregunta
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 17 a Semana 29	Resolución de problemas
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 19 a Semana 20	Prácticas en laboratorio
Seminarios	Semana 23 a Semana 29	Seminarios de problemas. Aprendizaje basado en problemas
Tutorías académicas	Semana 16 a Semana 30	Tutorías
Pruebas	Semana 22 a Semana 22	Prueba de evaluación de los contenidos de las prácticas
Pruebas	Semana 31 a Semana 35	Prueba de evaluación de los contenidos de la asignatura



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

Evaluación de las convocatorias ordinaria y extraordinaria:

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Tipo	Nota mínima	Modalidad	Contenidos
SE1	Prueba escrita teórico-práctica	60 %	Reevaluable	4	Presencial. Individual.	Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.
SE2	Prácticas de laboratorio. Prueba escrita.	25 %	Reevaluable	5	Presencial. Asistencia mínima de 100 % a las prácticas. Grupal e individual.	Contenidos teóricos y prácticos relacionados con las prácticas de laboratorio.
SE3	Seminarios de problemas. Resolución de problemas propuestos.	15 %	Reevaluable	5	Presencial. Asistencia mínima de 100 % a los seminarios. Entrega en Aula Virtual. Individual.	Problemas relacionados con los contenidos 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 sobre 10. En el caso de no cumplir con la nota mínima en una o varias de las actividades de evaluación, la calificación global del alumno vendrá definida por la nota obtenida en la actividad que no haya cumplido (en el caso de no cumplir con varias actividades, será la de mayor ponderación). Si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades reevaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, será reevaluado en la convocatoria extraordinaria de la prueba escrita teórico-práctica (SE1) y de la prueba escrita de prácticas (SE2).

Las actividades de evaluación de prácticas de laboratorio y seminarios de problemas requieren una asistencia del 100% para poder presentarse a las prueba de evaluación correspondientes en cualquiera de las convocatorias. La asistencia de los estudiantes será registrada por el docente.

Evaluación en la convocatoria adelantada: La evaluación de esta convocatoria se rige por las mismas normas establecidas anteriormente, teniendo en cuenta todas las actividades de evaluación y con los mismos porcentajes.

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.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Resistencia de materiales. Ortiz Berrocal, Luis. Editorial McGraw-Hill, 2007.

Mecánica de materiales. Gere, J. M. y Timoshenko, S. Editorial International Thomson Editores, México, 1998.

Elasticidad. Ortiz Berrocal, Luis. Editorial McGraw-Hill, 1998.

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 la elasticidad. Timoshenko, S. y Goodier, J.N. Ediciones Urmo. Bilbao, 1975.

Comportamiento mecánico de materiales: Elasticidad y viscoelasticidad. Valiente Cancho, Andrés. Publicaciones de la ETSI de Caminos, C.y P. de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2000.

Bibliografía complementaria

Introduction to the mechanics of a continuous medium. Malvern, Lawrence E. Editorial Prentice-Hall, Englewood Cliffs (U.S.A.), 1969.

Resistencia de materiales: determinación de tensiones y deformaciones. Rincón Rincón, Esther. Editorial Vision Net, 2006.

Engineering plasticity. Johnson, W. Editorial Ellis Horwood Limited.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	CELIA RUFO MARTÍN
Correo electrónico	celia.rufo@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 tutorías 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 Docencia	0
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL GARRIDO MANEIRO
Correo electrónico	miguelangel.garrido@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica



Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	6
Nombre y apellidos	PABLO OLIVARES RODRÍGUEZ
Correo electrónico	pablo.olivares@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 tutorías 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 Docencia	0
Nombre y apellidos	PALOMA SIRVENT DE HAZ
Correo electrónico	paloma.sirvent@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor

Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	ROCÍO CORTÉS JIMÉNEZ
Correo electrónico	rocio.cortes@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	1