Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

TRANSMISION DE CALOR

(Extinción examen y tutorías)

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

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

Fecha de publicación: 07-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura Transmisión de Calor del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática forma parte de una materia obligatoria denominada Ingeniería Térmica. Esta asignatura tiene asignado un total de 4,5 ECTS.
El objetivo global que se pretende alcanzar con esta asignatura es que los alumnos sean capaces de (resultados de aprendizaje):
•Conocer los mecanismos de transmisión de calor.
•Conocer y diseñar cambiadores de calor.

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
CE7. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

- 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 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

Tema 1. *Introducción a la transmisión de calor.* Generalidades. Mecanismos de transmisión de calor. Leyes fundamentales. Medida de temperatura.

BLOQUE II. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR

Tema 2. *Conducción*. Ley de Fourier: conductividad térmica. Ecuación de conservación de energía. Conducción de calor en sólidos: unidimensional y multidimensional. Régimen estacionario y no estacionario.

Tema 3. *Convección*. Coeficientes individuales de transmisión de calor. Convección natural y forzada. Convección en flujo interno. Convección en flujo externo. Ebullición y Condensación

Tema 4. *Radiación*. Emisión de radiación, cuerpo negro. Flujos de radiación. Ley de Kirchhoff, superficies grises. Propiedades radiantes de las superficies reales. Factores de visión. Intercambio de radiación térmica.

BLOQUE III. EQUIPOS E INSTALACIONES

Tema 5. *Cambiadores de calor.* Coeficientes globales de transmisión de calor. Diseño de cambiadores: método DTML. Eficacia de cambiadores: método NUT.

IV.B.-Actividades Formativas

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

V.- Metodología

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

VI.- Método de evaluación

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

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.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

El sistema de evaluación de la asignatura se describe a continuación:

- Prueba final (PFin): Prueba escrita para evaluar todos los temas de la asignatura. Tendrá dos partes, una de teoría y otra de problemas. Se realizará en la fecha de la convocatoria ordinaria.
- Pruebas formativas (PFor). Se realizarán dos pruebas de carácter formativo. La primera para evaluar los temas 1, 2 y 3, al finalizar el último y la segunda de los temas 4 y 5, al finalizar el último
- Seminarios (SEM): Se realizarán seminarios de solución de problemas.
- Prácticas de Laboratorio (LAB): Se realizarán prácticas de laboratorio de la asignatura. Cada alumno hará dos prácticas cuya asistencia es obligatoria para aprobar la asignatura y deberán entregar un guión de prácticas al finalizar el mismo. Las fechas estarán publicadas en el horario oficial.

Actividad / Eval	Caracter	Reevaluable	Nota mínima	Ponderación
PFin / SE-1	Individual	Si	4	60%
PFor / SE-1	Individual	Si	No	10 %
SEM / SE-2	Grupal	No	No	10 %
LAB / SE-3	Grupal	No	No	20 %

Sistemas de Evaluación (SE) indicados en la ficha de la asignatura en la Memoria verificada de la titulación. SE-1: Pruebas escritas; SE-2: Resolución de problemas y casos prácticos; SE-3: Prácticas de laboratorio. El alumno superará la asignatura cuando supere una nota de 5 tras la ponderación de las diferentes pruebas

La calificación final de la asignatura (CF) será:

- Aprobado, Notable, Sobresaliente o Matrícula de Honor en función de la nota numérica resultante de la siguiente ecuación: CF = PFin*0,60 + PFor*0,10 + SEM*0,10 + LAB*0,20. Siempre y cuando PFin >=4 y se hayan realizado las prácticas de laboratorio.
- No presentado: si el estudiante no se presenta a ninguna de las partes descritas anteriormente.
- Suspenso: el resto de casos. En el caso de que la calificación de la prueba final sea inferior a 4, la calificación en la asignatiura será la obtenida en la prueba final.

V.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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

V.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.

V.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 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.

VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Transferencia de calor. J.P. Holman. Editorial: McGraw Hill, 2000.

Diseño y cálculo de intercambiadores de calor monofásicos. J.M. Marín, S. Guillén. Editorial: Paraninfo, 2013.

Transferencia de calor. Y.A. Çengel. Editorial: McGraw Hill, 2004.

Fundamentos de transferencia de calor. F.P. Incropera, D.P. De Witt. Editorial: Prentice Hall (Pearson Education), 1999.

Principios de transferencia de calor. F. Kreith, M.S. Bohn. Editorial: Thomson Learning, 2002.

Bibliografía complementaria

VII.-Profesorado

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:00 | Hash: 46d0fe8d039b88ef85894a48b5782faf.