Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

INGENIERIA TERMICA

GRADO EN INGENIERÍA EN ENERGIA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

Fecha de publicación: 06-07-2026

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

La asignatura ***Ingeniería Térmica*** del Grado en Ingeniería de la Energía forma parte de una materia obligatoria con la misma denominación, incluida dentro del ***Bloque de Ciencias Aplicadas y Fundamentos de Ingeniería***, que abarca materias relacionadas con las ciencias aplicadas y los fundamentos de ingeniería, del ***Módulo de Conocimientos Obligatorios***. Esta asignatura tiene asignado un total de 4,5 créditos ECTS a continuación se resume el objetivo global que se pretende alcanzar con esta asignatura:

“Profundizar en el conocimiento de los mecanismos de transferencia de calor así como en el diseño y condiciones de operación de los dispositivos que permiten el intercambio de calor en aplicaciones de interés para el Ingeniero de la Energía"

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

· Identificar, distinguir y describir los mecanismos imperantes en la transmisión de energía en forma de calor que tienen lugar en una situación o evento
físico y utilizar dicho conocimiento en el enunciado de problemas ingenieriles.

· Describir los principales parámetros que afectan al intercambio de calor, y predecir el funcionamiento de sistemas en base a unas condiciones de operación
pre-establecidas.

· Aplicar conocimientos y habilidades a la solución de problemas ingenieriles relacionados con el intercambio de calor.

· Analizar a través de las leyes y principios generales que rigen en la transmisión de calor eventos de intercambio de energía en forma de calor y analizar
matemática e ingenierilmente dichos procesos.

· Emplear técnicas de modelado de fenómenos de transmisión de calor y aplicarlas, mediante el uso de programas especializados, al modelado de fenómenos
físicos y sistemas de intercambio de calor.

· Diseñar equipos e instalaciones que tengan como objeto facilitar el intercambio de calor, operando bajo unas condiciones pre-establecidas y buscando la
consecución de unos objetivos específicos.

· Diseñar equipos e instalaciones que tengan como objeto facilitar el intercambio de calor, operando bajo unas condiciones pre-establecidas y buscando la
consecución de unos objetivos específicos.

· Operar instalaciones de laboratorio que pongan en juego mecanismos de intercambio de calor, obtener datos experimentales a partir de ensayos desarrollados
en dichas instalaciones y aplicar leyes y principios generales aplicables a los mismos.

III.-Resultados de Aprendizaje

CE09. Comprender y dominar métodos y herramientas que permiten describir y analizar cuantitativamente fenómenos de transmisión de calor, así como tener la capacidad para aplicarlos en la concepción y diseño de instalaciones destinadas a facilitar el intercambio de calor.

- 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: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Introducción a la Ingeniería Térmica. Definición y tipos de energía. Mecanismos de transmisión de calor. Temperatura y escalas de temperatura. Fluidos térmicos. Aplicaciones de la transmisión de calor.
Tema 2. Conducción. Ley de Fourier. Conductividad térmica. Transmisión de calor por conducción en sólidos (uni- y multidimensional). Régimen estacionario y no estacionario. Métodos numéricos.
Tema 3. Convección. Coeficientes individuales de transmisión de calor por convección. Convección en flujo externo. Convección en flujo interno.
Tema 4. Radiación. Conceptos básicos. Emisión de radiación, superficies negras. Flujos de radiación. Recepción de la radiación. Ley de Kirchhoff. Superficies grises. Intercambio de radiación entre superficies, factores de visión. Intercambio de radiación térmica a través de medios no participativos. Intercambio de radiación térmica a través de medios participativos. Transmisión de calor combinada por convección y radiación.
Tema 5. Transmisión de calor con cambio de fase. Conceptos generales. Ebullición. Condensación.
Tema 6. Cambiadores de calor. Introducción. Tipos de cambiadores. Coeficiente global de transmisión de calor. Método DTML para el diseño de cambiadores. Método NUT. Consideraciones generales.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Realización de las prácticas de laboratorio. La asistencia a los laboratorios es obligatoria
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Realización de la memoria correspondiente a las prácticas de laboratorio realizadas.
Trabajos colectivos	Realización de taller de creación de problemas asistido con Inteligencia Artificial
Realización de pruebas	Prueba formativa para la evaluación de los tres primeros temas
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales de los fundamentos teóricos y de resolución de problemas
Realización de pruebas	Examen de los contenidos de laboratorio
Realización de pruebas	Examen final de la asignatura
Tutorías académicas	Tutorías para resolución de dudas
Trabajos colectivos	Realización de taller de creación de preguntas tipo test asistido con Inteligencia Artificial

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	14
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	5
Tutorías académicas	26
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	10
Preparación de clases teóricas	14
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 13 a Semana 15	Examen sobre el contenido de las prácticas en las fechas establecidas por el Vicerrectorado de Ordenación Académica.
Pruebas	Semana 4 a Semana 9	Realización de prueba formativa de la parte teórica de los temas 1 a 3.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	Realización de las prácticas de laboratorio. La asistencia a los laboratorios es obligatoria.
Pruebas	Semana 13 a Semana 15	Examen de la convocatoria ordinaria de la asignatura en las fechas establecidas por el Vicerrectorado de Ordenación Académica.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías para resolución de dudas
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Contenidos teóricos y realización de problemas.
Trabajos colectivos	Semana 3 a Semana 15	Realización de taller de creación de problemas.
Trabajos colectivos	Semana 3 a Semana 15	Realización de taller de creación de preguntas tipo test

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

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: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

La asignatura será evaluada mediante las siguientes actividades:

- Prueba de evaluación de la parte teórica de la asignatura (**SE-1**): Prueba escrita individual en convocatoria ordinaria de los temas 1 a 6. Ponderación: 60%. Nota mínima: 5 sobre 10. Reevaluable. La prueba tiene dos partes: teoría (40% de la calificación) y problemas (**60%** de la calificación). Cada parte tiene una nota mínima de 4 sobre 10.
- Prueba formativa (**SE-1**): Prueba escrita individual de los temas 1 a 3. Esta prueba no elimina materia. Ponderación: **5%**. La prueba es acumulativa, no reevaluable y sin nota mínima.
- Taller de creación de preguntas tipo test (**SE-1**): Creación de preguntas tipo test en grupo. Ponderación: **4**%. No reevaluable y sin nota mínima.
- Taller de creación de problemas (**SE-6.2**): Creación de problemas en grupo. Ponderación: **6**%. No reevaluable y sin nota mínima.
- Examen de los contenidos de laboratorio (**SE-6.1**). La ponderación de esta prueba en la calificación de la asignatura es de un **12,5**%. Reevaluable. La calificación mínima es de 4.
- Guiones de prácticas (**SE-4**). La asistencia a los laboratorios es obligatoria. La calificación mínima media de los guiones es de 5 y es una actividad no reevaluable (ponderación **12,5**%). Los guiones se realizarán en grupo y se entregarán una semana después de la realización del laboratorio.
- La nota media mínima para aprobar la asignatura será: 5.
- No se corregirán los exámenes escritos con lápiz y/o con caligrafía ilegible.
- Se restará hasta un máximo del 20 % de la calificación de cada pregunta en el caso de que sea contestada sin orden o limpieza.
- No se permite la utilización de calculadoras programables.
- Los alumnos con dispensa académica deben contactar con los profesores de la asignatura.
- Los alumnos que hayan solicitado la convocatoria adelantada deberán ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.
- **Evaluación en Convocatoria Extraordinaria**

Las actividades de evaluación marcadas como revaluables podrán volver a evaluarse en la **convocatoria extraordinaria** fijada por el centro siempre que no se haya alcanzado la nota mínima. Los criterios y sistemas de evaluación en dichas pruebas serán los mismos que en la convocatoria oficial.

Conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la URJC, 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, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5. Si no tuviese ninguna actividad revaluable en esta situación, podrá ser revaluado de otras actividades en las que hubiese obtenido una calificación igual o superior a 5. En esta asignatura, si llega a esta situación, se podrán revaluar la prueba de evaluación de la parte teórica de la asignatura (SE-1).

- **Actividades no revaluables:** Las actividades de evaluación denominadas (Prueba formativa, taller de creación de preguntas tipo test, taller de creación de problemas y guiones de prácticas) se consideran no revaluables ya que no se dan las condiciones en convocatoria extraordinaria para reproducir la actividad de evaluación en las mismas condiciones que en la ordinaria.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

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: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Título Transferencia de calor Autor J.P. Holman Editorial McGraw Hill, 2000
Título Fundamentos de transferencia de calor Autor F.P. Incropera, D.P. De Witt Editorial Prentice Hall (Pearson Education), 1999
Título Principios de transferencia de calor Autor F. Kreith, M.S. Bohn Editorial Thomson Learning, 2002
Título Transferencia de calor Autor Y.A. Çengel Editorial McGraw Hill, 2004
Título Diseño y cálculo de intercambiadores de calor monofásicos Autor J.M. Marín, S. Guillén Editorial Paraninfo, 2013
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ANGEL PERAL YUSTE
Correo electrónico	angel.peral@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5
Nombre y apellidos	JOSÉ ANTONIO CALLES MARTÍN
Correo electrónico	joseantonio.calles@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	6
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	MARÍA CARMEN MARTOS SÁNCHEZ
Correo electrónico	carmen.martos@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
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	5
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	MARÍA ORFILA DEL HOYO
Correo electrónico	maria.orfila@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	PEDRO JULIO MEGÍA HERVÁS
Correo electrónico	pedro.megia@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	STEVIE HALLEN LIMA SILVA
Correo electrónico	stevie.lima@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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:43 | Hash: af362953c6004154a50bea0049944481.