



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**GRADO DE INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**
CURSO 2024/25
INGENIERÍA TÉRMICA



Datos de la asignatura

Denominación: INGENIERÍA TÉRMICA**Código:** 101340**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**Curso:** 2

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Curso:**Denominación del módulo al que pertenece:** FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL I**Materia:** INGENIERÍA TÉRMICA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: OLMEDO CORTÉS, INÉS**Departamento:** QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo da Vinci (Área de Máquinas y Motores Térmicos) Planta baja (LV07)**E-Mail:** qf1olcoi@uco.es**Teléfono:** 957212203

Breve descripción de los contenidos

La asignatura de Ingeniería Térmica se centra en desarrollar contenidos de la resolución de sistemas termodinámicos. Para ello se empleará el conocimiento de propiedades en sustancias puras y gases ideales. Los principales sistemas termodinámicos a estudiar serán motores de Carnot, dispositivos tipo pistón-émbolo, sistemas abiertos como turbinas y compresores o intercambiadores de calor.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Conocimiento básico matemático y de la ley de los gases ideales.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

1. Contenidos teóricos

TEMA 1. Gas ideal y propiedades de fluidos

TEMA 2. Primer principio de la termodinámica para sistemas cerrados. Análisis de sistemas cerrados.

TEMA 3. Primer principio de la termodinámica para sistemas abiertos. Análisis de sistemas abiertos

TEMA 4. Transmisión de calor, ley de Joule y capacidades caloríficas

TEMA 5. Segundo principio de la termodinámica y ciclos de Carnot

TEMA 6. Entropía

TEMA 7. Ciclos de refrigeración por compresión

2. Contenidos prácticos

2. Contenidos prácticos

Los mismo que los teóricos referidos a la resolución de problemas prácticos.

Manejo del software EES para resolución de todo tipo de problemas termodinámicos.

Practica 1 Laboratorio. Ciclo de refrigeración

Práctica 2 Laboratorio. Intercambiadores de calor

Bibliografía

- Termodinámica. Y.A. Cengel y M.A. Boles (McGraw-Hill, 8º ed., 2015).

- Transferencia de calor y masa. Fundamentos y aplicaciones. Y. Cengel; A. Ghajar (McGraw-Hill, 4ª Edición, 2011)

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Actividades de exposición de contenidos elaborados (Lección magistral): La metodología es la tradicional, clase en aula de grupo grande mediante uso de powerpoint, moodle, etc.

Actividades de procesamiento de la información (Estudios de casos): la metodología utilizada será de resolución de problemas de ingeniería en el ámbito de la asignatura utilizando software apropiados o uso de tablas termodinámicas, tanto en los grupos medianos como en los grupos grandes.

Actividades de experimentación práctica (Laboratorio): La metodología utilizada en esta actividad es la toma de datos en equipos de laboratorio y posterior realización de una evaluación por parte del profesor responsable de la actividad.

Actividades de evaluación: Actividad realizada al final del cuatrimestre, en las fechas establecidas por el centro, que incluye la evaluación final de la asignatura.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del curso. En cualquier caso, será IMPRESCINDIBLE acreditar su condición de estudiante a tiempo parcial y se les exigirá la superación de los requisitos necesarios para aprobar las prácticas. Siempre se respetará la igualdad de oportunidades con el resto de los compañeros. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros. Para los estudiantes con discapacidad se tendrá en cuenta su condición y necesidades especiales.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	4	-	4
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	6	6
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	12	-	12
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20	18	38
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	60
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB2 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 en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

- CEB2 Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CEC1 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB2	X	X	X
CEB2	X	X	
CEC1	X		X
CU2	X	X	
Total (100%)	70%	20%	10%
Nota mínima (*)	4	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Examen. Se trata de una única evaluación llevada a cabo al concluir la asignatura, abarcando todos los temas tratados en la misma. Este examen consta de dos partes: una teórica, que representa el 40 % de la calificación final, y otra de ejercicios propuestos, equivalente al 60 % restante. En ambos casos, se requiere obtener al menos el 40 % de respuestas correctas en cada parte para ser considerado en el cálculo promedio de esta herramienta de evaluación junto con las demás evaluaciones de la asignatura.

Medios de ejecución práctica. Esta modalidad de evaluación está asociada al estudio de casos a resolver por los estudiantes, que consta de resolución de problemas mediante el software específico para la asignatura (GM) y también mediante el uso de tablas (GG).

Para las actividades de GM se requiere una asistencia obligatoria del 80%. En caso de ausencia a una sesión, se deberá entregar el informe respectivo. De lo contrario, las prácticas serán consideradas como suspendidas en el Grupo Mediano.

Producciones elaboradas. (Se corresponde con el Portafolios del Verifica) Esta herramienta corresponde a las prácticas de laboratorio de GM donde los alumnos tienen que realizar una experimentación y un informe completo con el estudio del caso. La no realización de esta actividad resultará en una calificación de "suspenso" en Grupos Medianos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a

tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados durante el primer mes, al inicio del curso (transcurrido ese plazo, no se atenderán nuevas solicitudes). Y siempre que se garanticen la igualdad de derechos y oportunidades entre los compañeros. Será condición IMPRESCINDIBLE que acrediten su condición de alumnos a tiempo parcial.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Las calificaciones de prácticas sólo se guardan para las convocatorias extraordinarias de septiembre y abril del curso correspondiente. La convocatoria extraordinaria de abril es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (artículo 74 del RRA) y se registrarán según la guía docente del curso actual. Si no tenían las prácticas aprobadas en el curso precedente, deberán realizar un examen de prácticas, cuyo aprobado será requisito imprescindible para poder realizar el examen de la asignatura.

La convocatoria extraordinaria de septiembre tendrá lugar en septiembre de 2025 La convocatoria extraordinaria de septiembre 2025 es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se registrarán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

artículo 80.3 del RRA Matrícula de Honor. En caso de empate, se tendrá en cuenta la participación en clase y actitud.

Objetivos de desarrollo sostenible

Energía asequible y no contaminante

Otro profesorado

Nombre: SÁEZ BASTANTE, JAVIER

Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (Área de Máquinas y Motores Térmicos) Planta baja (LV07)

E-Mail: q92sabaj@uco.es

Teléfono: 957218332

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
