

Plan 452 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA  
 Asignatura 42376 TERMODINÁMICA TÉCNICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- Capacidad de expresión escrita.
- Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- Capacidad para la creatividad y la innovación.
- Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Capacidad de aplicar los principios de la termodinámica a problemas propios de la ingeniería.
- Conocimiento básico de los mecanismos de transmisión de calor.
- Capacidad de analizar desde el punto de vista material y energético los procesos de combustión.
- Comprensión de los principios de funcionamiento de motores térmicos y máquinas frigoríficas.
- Capacidad para analizar y diseñar procesos psicrométricos.

Contenidos

- Bloque 1: FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA.
  - 1.1 EL PRINCIPIO CERO DE LA TERMODINAMICA.
  - 1.2 EL PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.
  - 1.3 EL SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.
  - 1.4 PROCESOS DE FLUJO ESTACIONARIO.
- Bloque 2: FUNDAMENTOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR
  - 2.1 TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONDUCCIÓN.
  - 2.2 TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONVECCIÓN.
  - 2.3 TRANSMISIÓN DE CALOR POR RADIACIÓN.
  - 2.4 EQUIPOS DE INTERCAMBIO DE CALOR.
- Bloque 3: COMBUSTIÓN
  - 3.1 COMBUSTIÓN.
- Bloque 4: MOTORES TÉRMICOS
  - 4.1 MOTORES TÉRMICOS.
- Bloque 5: MÁQUINAS FRIGORÍFICAS Y BOMBA DE CALOR
  - 5.1 MÁQUINAS FRIGORÍFICAS Y BOMBAS DE CALOR.
- Bloque 6: AIRE HÚMEDO PROCESOS PSICROMÉTRICOS
  - 6.1 AIRE HÚMEDO Y PROCESOS PSICROMÉTRICOS.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases de aula teóricas: Método expositivo en aula, desarrollando los contenidos teóricos de la asignatura.

Clases de aula de problemas: resolución de problemas específicos de cada tema, que se presentan habitualmente en los procesos de ingeniería.

Prácticas de laboratorio: Aprendizaje mediante experiencias, analizando el comportamiento de los procesos y entrega de memoria de prácticas

Tutorías docentes: Desarrolladas individualmente o con pequeños grupos de alumnos.

## Criterios y sistemas de evaluación

### GRUPO 1

Evaluación continua a lo largo del curso: 15 % (obligatorio).

Prácticas de laboratorio: 10 % (obligatorio)

Evaluación escrita: 75 %

### GRUPO 2

### ACTIVIDAD

### PESO EN LA NOTA FINAL

### OBSERVACIONES

Trabajos prácticos

10 - 30 %

Memoria final de las prácticas de laboratorio y otras posibles entregas. La superación de las prácticas es condición necesaria para poder acceder a la evaluación escrita.

Evaluación escrita

90 - 70 %

Se requiere una nota mínima

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Laboratorios con las prácticas necesarias.

Equipos de aprendizaje:

Cañón de video y pizarra.

## Calendario y horario

### HORARIO GRUPO 1:

Clases de teoría:

Miércoles y jueves de 8:30 a 9:30 H.

Clases de problemas:

- Grupo 1A viernes de 9:30 a 10:30.
- Grupo 2A viernes de 10:30 a 11:30.
- 2,5 semanas martes de 8:30 a 9:30 H.

Prácticas: Horario de 11:30 a 14:00 H

- Grupo 1L: 22 de marzo y 17 de mayo.
- Grupo 2L: 20 de marzo y 15 de mayo.
- Grupo 3L: 21 de marzo y 16 de mayo.

Seminarios:

- Grupo 1L: 29 de marzo.
- Grupo 2L: 27 de marzo.
- Grupo 3L: 28 de marzo.

### FECHAS DE EXAMEN:

Viernes 15 de junio a las 9:00 H.

Viernes 20 de julio a las 9:00 H.

### HORARIO GRUPO 2

Ver en la página web del centro.

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/452horarios.php>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

### DISTRIBUCIÓN DE LAS 150 HORAS ASOCIADAS A 6 CRÉDITOS ECTS

Clases de aula teóricas, 30 horas

Clases de aula de problemas, 17,5 horas

Prácticas de laboratorio, 5 horas

Tutorías docentes, 2,5 horas

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL GRUPO 1

RESPONSABLE: Eloy Velasco Gómez

CONTACTO:

1. E-mail: [eloy@eis.uva.es](mailto:eloy@eis.uva.es)

2. Teléfono: 983.42.36.84

BREVE CURRICULUM VITAE:

Profesor Titular de Universidad. Área de máquinas y motores térmicos. Sección de termotecnia.

Líneas de investigación:

Eficiencia energética, gestión y ahorro de energía, recuperación de energía, climatización, energía solar térmica, enfriamiento evaporativo, tecnología heat pipe.

PUBLICACIONES:

Libros:

Bombas de calor y energías renovables en edificios.

Calidad de ambientes interiores.

Eficiencia energética en edificios.

Artículos(DOI):

DOI: 10.1016/j.enbuild.2006.07.009

DOI: 10.1016/j.enbuild.2007.04.009

DOI:10.1089/ees.2007.0115

DOI:10.1016/j.enbuild.2010.05.018

DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2010.03.004

DOI: 10.1016/j.apenergy.2010.08.025

GRUPO 2

Profesor José Juan Segovia Puras

[josseg@eis.uva.es](mailto:josseg@eis.uva.es)

983 184690

Curriculum Vitae

<http://master-itf.eii.uva.es/CVs/Cv-Master-JJSegovia.pdf>

Xavier Paredes

[xavier.paredes@eii.uva.es](mailto:xavier.paredes@eii.uva.es)

Idioma en que se imparte

Español