

Plan 447 GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
 Asignatura 42501 TERMODINÁMICA TÉCNICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR
 Grupo 1

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

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

Prácticas de laboratorio: 15 % (obligatorio)

Evaluación escrita: 70 % (mínima nota del examen escrito 3,5 sobre 10)

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 9:30 a 10:30 H.

Clases de problemas:

- Grupo 1A viernes de 10:30 a 11:30.
- Grupo 2A viernes de 09:30 a 10:30.
- 2,5 semanas martes de 8:30 a 9:30 H.

Prácticas: Horario de 11:30 a 14:00 H

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

Seminarios:

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

FECHAS DE EXAMEN:

Viernes 15 de junio a las 9:00 H.

Viernes 20 de julio a las 9:00 H.

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

Sesiones de evaluación, 5 horas

Trabajo autónomo del alumno 65 horas

Trabajo en grupo 25 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

RESPONSABLE: Julio Fco. San José Alonso

CONTACTO:

1. E-mail: julsan@eii.uva.es
2. Teléfono: 983.42.36.85

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, biocombustibles.

Calidad del aire interior (IAQ)

PUBLICACIONES:

* Autores (p.o. de firma): F. Castro, J.F. San José, J.M. Villafruela y A. Guijarro

Título: Manual de diseño de la climatización y ventilación de quirófanos y habitaciones en Centros Hospitalarios de Castilla y León

Ref. ? revista: ? Libro

Clave: Volumen: Páginas, inicial: final: Fecha: 2011

Editorial (si libro): ISBN 978-84-614-4588-9

Lugar de publicación: Valladolid

* Autores (p.o. de firma): J. San José, A. Al-Kassir, J. López y J. Gañan

Título: Analysis of biodiesel combustion in a boiler with a pressure operated mechanical pulverization burner

Ref. ? revista : Fuel Processing Technology ? Libro

Clave: A Volumen:92 Páginas, inicial: 271 final: 277 Fecha: 2011

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Elsevier Science Ltd Oxford U.K.

* Autores (p.o. de firma): J. San José, A. Guijarro, F. Castro y J.M. Villafruela

Título: Indicadores de energía Térmica en los Hospitales de Castilla y León

Ref. ? revista : Todo Hospital ? Libro

Clave: A Volumen 260 Páginas, inicial: 641 final: 648 Fecha: 2009

Editorial (si libro): Hospital clínico San Carlos

Lugar de publicación: Madrid

* Autores (p.o. de firma): L. Platón y J. San José

Título: Optimización del dimensionamiento de instalaciones de energía solar térmica

Ref. ? revista : Era solar energía ? Libro

Clave: A Volumen 153 Páginas, inicial: 24 final: 43 Fecha: 2009

Editorial (si libro): Era solar energía

Lugar de publicación: Madrid

* Autores (p.o. de firma): F. Castro, J. San José, J.M. Villafruela, C. Méndez y A. Guijarro

Título: Mejora de la ventilación de habitación de hospital

Ref. ? revista : Ingeniería Hospitalaria ? Libro

Clave: A Volumen:37 Páginas, inicial:4 final: 10 Fecha: 2008

Editorial (si libro): Grupo el Instalador

Lugar de publicación: Madrid

* Autores (p.o. de firma): J. San José, J.A. López, E. Rodríguez, E. López y C Romero-Ávila

Título: Combustion of soya oil and diesel oil mixtures for use in thermal energy production

Ref. ? revista : Energy & Fuels ? Libro

Clave: A Volumen:22 Páginas, inicial: 3513 final: 3516 Fecha: 2008

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: American Chemical Society (USA)

* Autores (p.o. de firma): C. Méndez, J. San José J. M. Villafruela y F. Castro

Título: Optimization of a hospital room by means of GFD for more efficient ventilation

Ref. ? revista : Energy and Buildings ? Libro

Clave: A Volumen:40 Páginas, inicial: 849 final: 854 Fecha: 2008

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Elsevier Science Ltd Oxford U.K.

* Autores (p.o. de firma): J. San José, J.A. López, C Romero-Ávila y E. López

Título: A note on the combustion of blends of diesel and soya, sunflower and rapeseed vegetable oils in a light boiler

Ref. ? revista : Biomass & Bioenergy ? Libro

Clave: A Volumen:32 Páginas, inicial: 880 final: 886 Fecha: 2008

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Elsevier Science Ltd Oxford U.K.

* Autores (p.o. de firma): M. González, A. González, B. Fuente, A Morilla-Grasa, A. Mayo-Iscar, J. San José y otros

Título: Exposure to a controlled adverse environment impairs the ocular surface of subject with minimally symptomatic dry eye

Ref. ? revista : Investigate ophthalmology visual Science ? Libro

Clave: A Volumen:48 Páginas, inicial: 4026 final: 4032 Fecha: 2007

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Association for Research in visión and ophthalmology USA.

* Autores (p.o. de firma): J. San José, J.A. López, C Romero-Ávila y E. López

Título: Combustion of rapessed oil and diesel oil mixtures for use in the production of heat energy

Ref. ? revista : Fuel Processing Technology ? Libro

Clave: A Volumen:87 Páginas, inicial: 97 final: 102 Fecha: 2006

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Elsevier Science Ltd Oxford U.K.

* Autores (p.o. de firma): J. A. López, J. San José, C. Romero-Ávila, E. López y C. Rodríguez.

Título: Using mixtures of diesel and sunflower oil fuel for heating purposes in Castilla y León

Ref. ? revista : Energy ? Libro
Clave: A Volumen:30 Páginas, inicial: 573 final: 582 Fecha: 2005
Editorial (si libro):
Lugar de publicación: Elsevier Science Ltd Oxford U.K.
* Autores (p.o. de firma): J. San José, A Guijarro, F. Castro, J. M. Villafruela y D. Carini
Título: Desarrollo de las directrices para los sistemas de climatización y ventilación en los centros de salud de Castilla y León.

Ref. ? revista : Gestión y evaluación de costes sanitarios ? Libro
Clave: A Volumen:6 Páginas, inicial: 47 final: 58 Fecha: 2005
Editorial (si libro): Fundación Signo
Lugar de publicación: Madrid
* Autores (p.o. de firma): J.F. San José Alonso, J.A. Lopez Sastre, C. Romero-Ávila y E. Lopea
Título: " Caracterización y combustión de mezclas de aceite de colza y gasóleo C para su utilización en producción de energía térmica"

Ref. ? revista: Montajes e Instalaciones ? Libro
Clave:A Volumen: 377 Páginas, inicial: 43 final:149 Fecha: 2003
Editorial (si libro):
Lugar de publicación: Editorial Alción Madrid
* Autores (p.o. de firma): J.A. López Sastre, J. San José Alonso, C. Romero-Ávila García, E.J. Lopez Romero-Ávila, C. Rodriguez Alonso
Título: " A study of the decrease in fossil CO2 emissions of energy generation by using vegetable oils as combustible"

Ref. ? revista: Bulding and Environment ? Libro
Clave:A Volumen: 38 Páginas, inicial: 129 final:133 Fecha: 2003
Editorial (si libro):
Lugar de publicación: Elsevier Science Ltd Oxford U.K.
* Autores (p.o. de firma): M.V. Gutiérrez, P.Valverde , F.J. Gonzáles, C. J. López, A. Marina y J. San José
Título: Energías Renovables " Descripción de las distintas energías renovables" y "Base de datos de empresas e instalaciones"

Ref. ? revista: ? Libro
Clave:S Volumen: Páginas, inicial: final: Fecha: 2000
Editorial (si libro): Centro de Ahorro y Diversificación Energética, Agencia de Desarrollo Económico de la Junta de Castilla y León, Fondo Social Europeo (CD-ROM)
Lugar de publicación: Parque Tecnológico de Boecillo (Valladolid)
* Autores (p.o. de firma): J.F. San José Alonso, E. Velasco Gomez, F.J. Rey Martínez, M. Alvarez-Guerra y C. Gallego Peláez
Título: Study on environmental quality of a surgical block

Ref. ? revista: Energy and buildings ? Libro
Clave:A Volumen: 29 Páginas, inicial:179 final:187 Fecha: 1999
Editorial (si libro):
Lugar de publicación: Berkeley National Laboratory, (University of California)
* Autores (p.o. de firma): J.A.López Sastre, J.F. San José Alonso, E.J. Lopez Romero-Ávila
Título: Energía de la Biomasa: Realidades y Perspectivas (Los Aceites Vegetales como Combustible)

Ref. ? revista: ? Libro
Clave: CL Volumen: Páginas, inicial:49 final:62 Fecha: 1998
Editorial (si libro): ISBN 84-7801-463-2
Lugar de publicación: Servicio de publicaciones de la Universidad de Cordoba
* Autores (p.o. de firma): J.F. San José Alonso, F.J. Rey Martínez ,E. Velasco Gomez y M. Alvarez-Guerra
Título: Simulation model of an indirect evaporative cooler

Ref. ? revista: Energy and buildings ? Libro
Clave:A Volumen: 29 Páginas, inicial:23 final:27 Fecha: 1998
Editorial (si libro):
Lugar de publicación: Berkeley National Laboratory, (University of California)
* Autores (p.o. de firma): J. Martín Gil, M.C. Yanguas, J.F. San José Alonso, F.J. Rey Martínez, J. Martín Gil
Título: Outcomes of research into a "Sick" hospital

Ref. ? revista: Hospital Management International ? Libro
Clave: A Volumen: Páginas, inicial:80 final:82 Fecha: 1997
Editorial (si libro):
Lugar de publicación: Editor Leslie Paine, OBE,MA (London)
* Autores (p.o. de firma): F. Rey, J. San José, E. Velasco y M. Alvarez-Guerra
Título: DTIE 8.01 Recuperación de Energía en Sistemas de Climatización

Ref. ? revista: ? Libro
Clave: A Volumen: Páginas, inicial: final: Fecha: 1996
Editorial (si libro): ISBN 84-921270-5-8
Lugar de publicación: ATECYR (Madrid)
Traducido al Portugués por APIRAC con autorización de ATECYR
Título: DTIE-8.01 Recuperaçã de energia em sistemas de climatizaçã
Depósito legal nº: 226815/05

* Autores (p.o. de firma): J.F. San José, E. Velasco, M. Alvarez y F. Castro

Título: Diseño de un sistema de climatización de restaurantes que consiga la convivencia entre fumadores y no fumadores

Ref. ? revista: El instalador ? Libro
Clave:A Volumen: 324 Páginas, inicial:3 final:20 Fecha: 1996

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Grupo el Instalador s.a. Madrid

* Autores (p.o. de firma): J. San, C. Yanguas, J. Rey, J Martín y F. Martín

Título: Determinación del síndrome de edificio enfermo en centros hospitalarios

Ref. ? revista: Ingeniería Hospitalaria ? Libro
Clave:A Volumen: 9 Páginas, inicial:11 final:14 Fecha: 1996

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Grupo el Instalador s.a. Madrid

* Autores (p.o. de firma): J. San José, A. Abdul-Rahman y C. Yanguas

Título: Diseño y construcción de un enfriador de aire evaporativo indirecto con recuperación de energía

Ref. ? revista: Refrigeración Frial ? Libro
Clave:A Volumen: 35 Páginas, inicial:9 final:16 Fecha: 1995

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: Grupo el Instalador s.a. Madrid

* Autores (p.o. de firma): F.J. Rey, J. Martín Gil, M.A. Villamañan y J. San José

Título: Termal Análisis of agricultural residues with application to production fuels

Ref. ? revista: Jurnal of Termal Analysis ? Libro
Clave:A Volumen: 40 Páginas, inicial:239 final:247 Fecha: 1993

Editorial (si libro):

Lugar de publicación: John Wiley & Sons, Limited, Chichester (Akadémiai Kiadó,Budapest)

Idioma en que se imparte

Español
