



GUÍA DOCENTE 2019-2020
INGENIERÍA TÉRMICA 1

1. Denominación de la asignatura:

INGENIERÍA TÉRMICA 1

Titulación

Doble Grado Ingeniería Mecánica y Electrónica Industrial y Automática

Código

7722

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Común

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Cristina Alonso Tristán; David González Peña; Mario Alvarez Fernández

4.b Coordinador de la asignatura

Cristina Alonso Tristán; Eduardo Montero García

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2ºC/1er semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Física I y II;
Álgebra y Ecuaciones Diferenciales;
Cálculo

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

ED7 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
GI1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis
GI3 Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.
GI7 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.
GI9 Habilidad de búsqueda y gestión de la información.
GP1 Desarrollar el razonamiento crítico.
GS1 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
GS2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.
GS11 Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

1. Que el alumno obtenga unos conocimientos generales básicos de Termodinámica y Transmisión de Calor.
2. Manejo de la bibliografía clásica y las fuentes de información habituales en el tema de la asignatura.
3. Capacidad de resolver casos prácticos de intercambio de energía y transformaciones energéticas: aplicación práctica de Primer y Segundo principio de la termodinámica.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

INTRODUCCIÓN

TEMA 1: ENERGÍA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

TERMODINAMICA

TEMA 2: CONCEPTOS BASICOS

TEMA 3: PRINCIPIO 0. ECUACION DE ESTADO TÉRMICA Y TEMPERATURA

TEMA 4: PRIMER PRINCIPIO

TEMA 5: PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DE LAS SUSTANCIAS PURAS

TEMA 6: SEGUNDO PRINCIPIO

TEMA 7: PROCESOS Y CICLOS

TRANSMISIÓN DE CALOR

TEMA 8: INTRODUCCIÓN A LA TRANSMISIÓN DE CALOR. PROPIEDADES TERMOFÍSICAS DE LOS MATERIALES

TEMA 9: CONDUCCIÓN UNIDIMENSIONAL ESTADO ESTACIONARIO

TEMA 10: FACTORES BIDIMENSIONALES

TEMA 11: ALETAS Y SUPERFICIES ADICIONALES

TEMA 12: CONVECCIÓN

TEMA 13: RADIACIÓN



10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
ÇENGEL, Y.A., BOLES, M.A., Termodinámica, 7ª Ed., Mc-Graw-Hill, INCROPERA, F.P. , DEWITT, D.P., Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons,
MORAN, M.J., SHAPIRO, H.N., Fundamentos de Termodinámica Técnica, 2ª, Reverté,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
NELLIS, F.P., KLEIN, S.A., Thermodynamics, Cambridge University Press, NELLIS, F.P., KLEIN, S.A., Heat Transfer, Cambridge University Press,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED7	24	0	24
Clases prácticas	(ED7); (GI3) (GI7), (GP1), (GS1); (GS11)	22	0	22
Seminarios, lecturas y recensiones	(ED7), (GI4), (GI8), (GI9), (GS11)	0	16	16
Autoevaluación y coevaluación	(ED7), (GI1), (GI3), (GI4), (GI7), (GI8), (GI9), (GP1), (GS1)	8	80	88
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa

"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Evaluación continua: cuestiones teórico prácticas planteadas en horario lectivo en días arbitrarios y sin aviso previo (10% de la nota).

Dos pruebas parciales teórico-prácticas, una a medio cuatrimestre y la segunda en la fecha de la evaluación final. Las dos pruebas son independientes y no compensables entre sí.



Un examen práctico con ordenador.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
EVALUACIÓN CONTINUA	10 %	10 %
PRUEBA TEÓRICO PRÁCTICA 1	35 %	35 %
PRUEBA TEÓRICO PRÁCTICA 2	35 %	35 %
PRUEBA FINAL CON ORDENADOR	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos admitidos en la categoría de "calificación excepcional" realizarán las siguientes pruebas:

Prueba final escrita de problemas 40%

Prueba final escrita de cuestiones teóricas 40%

Prueba final de resolución de problemas con ordenador.20%

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa

"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

UbuVirtual

Laboratorio Ingeniería Energética

Sala informática

Software especializado

Equipos experimentales

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título



15. Idioma en que se imparte:

Castellano. Se utilizará bibliografía y material docente en Inglés