



GUÍA DOCENTE 2018-2019
Ingeniería Térmica I

1. Denominación de la asignatura:

Ingeniería Térmica I

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

6312

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

Ingeniería Electromecánica

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

Cristina Alonso Tristán; Mario Álvarez Fernández; Ángela Mediavilla Trabada; David González Peña

3.b Coordinador de la asignatura

Cristina Alonso Tristán

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

Curso 2º/Semestre 1º

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

Obligatoria

6. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

FISICA I y II
ALGEBRA y ECUACIONES DIFERENCIALES
CALCULO



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. 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.

9. Programa de la asignatura

9.1- 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.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
INTRODUCCIÓN TEMA 1: ENERGÍA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD



TERMODINAMICA

TEMA 2: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

TEMA 3: PRINCIPIO 0. ECUACIÓN DE ESTADO TÉRMICO Y TEMPERATURA

TEMA 4: PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

TEMA 5: PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DE LAS SUSTANCIAS PURAS.

TEMA 6: 2º PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

TEMA 7: PROCESOS. CICLOS

TRANSMISIÓN DE CALOR

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

TEMA 9: CONDUCCION UNIDIMENSIONAL EN RÉGIMEN ESTACIONARIO

TEMA 10: FACTORES BIDIMENSIONALES

TEMA 11: ALETAS Y SUPERFICIES ADICIONALES

TEMA 12: CONVECCIÓN

TEMA 13: RADIACIÓN

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ÇENGEL, Y.A., BOLES, M.A., (2006) Termodinamica, 5ª Edición, Mc-Graw Hill,
INCROPERA, F.P. , DEWITT, D.P., (1996) Fundamentals of Heat and Mass Transfer,
4ª Edición, John Wiley & Sons, New York.,

MORAN, M.J., SHAPIRO, H.N., (2004) Fundamentos de Termodinámica Técnica, 2ª
Edición, Reverté, Barcelona,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

NELLIS, F.P., KLEIN, S.A., (2008) Heat Transfer, 1ª, Cambridge University Press, Cambridge, U.K.,
DE ANDRES Y RODRIGUEZ-POMATTA, J.A., (1987) Calor y Frío Industrial I. Monografías de la UNED., UNED, Madrid,
HOLMANN, J. P., (1998) Transferencia de calor, 8ª Edición, McGraw-Hill, Madrid.,
NELLIS, F.P., KLEIN, S.A. , (2011) Thermodynamics, 1ª Edic., Cambridge University Press, U.K.,
WARK, K., RICHARDS, D.E., (2001) Termodinámica, 6ª Edición, McGraw-Hill, México,

10. 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 (pequeño grupo)	(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

11. 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.

Sistema de evaluación continua: tres pruebas parciales teórico-prácticas, recuperables en el examen final. Nota mínima para eliminar materia 5/10. Los alumnos que no superen las pruebas de evaluación continua podrán recuperar en el examen final aquella parte no superada. Las pruebas son independientes y no compensables entre si. Un examen práctico con ordenador junto con el examen final.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba teórico-práctica 1	10 %	5 %
Prueba teórico-práctica 2	35 %	40 %
Prueba teórico-práctica 3	35 %	40 %
Prueba final problemas con ordenador	20 %	15 %
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%

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

UbuVirtual

Laboratorio Ingeniería Energética

Sala informática

Software especializado

Equipos experimentales

13. 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

14. Idioma en que se imparte:

Castellano. Se utilizará bibliografía y documentación en inglés