

17-18

GRADO EN INGENIERÍA EN  
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES  
TERCER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TERMOTECNIA

CÓDIGO 68033034



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



284849A9AEDA0C9E0FA7233424638A7E7

17-18

TERMOTECNIA  
CÓDIGO 68033034

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	TERMOTECNIA
Código	68033034
Curso académico	2017/2018
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA
Títulos en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (grado seleccionado) - TIPO: OBLIGATORIAS - CURSO: TERCER CURSO   GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA - TIPO: OBLIGATORIAS - CURSO: TERCER CURSO
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Con esta asignatura se pretende que los alumnos tengan los conocimientos mínimos necesarios de transmisión de calor, para sus actividades laborales futuras. La asignatura se compone de 10 capítulos, que corresponden al planteamiento teórico de la transmisión de calor en sus tres modalidades básicas, conducción, convección y radiación térmica, así como a su aplicación más inmediata, los intercambiadores de calor.

**A partir del curso 2015/2016, va a haber a disposición de los alumnos un nuevo libro base de la asignatura, titulado: Teoría y Problemas de Transmisión de Calor (Editorial: UNED; autora: M<sup>a</sup> José Montes Pita).**

**También a partir del curso 2015/2016 habrá una nueva addenda: Tablas y Diagramas en Termotecnia (Editorial: UNED; autora: M<sup>a</sup> José Montes Pita), siendo éste el ÚNICO MATERIAL PERMITIDO, junto con la calculadora no programable, para la realización del examen.**

La asignatura de Termotecnia se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso de la titulación correspondiente al Grado en Ingeniería Mecánica y de Tecnologías Industriales. Se trata de una asignatura obligatoria, con una carga lectiva de cinco créditos ECTS.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los conocimientos previos que se precisan para afrontar con éxito el estudio de esta asignatura corresponden a materias que han sido impartidas en asignaturas incluidas en el primer y segundo curso de esta titulación (Álgebra, Cálculo, Física I, Física II, Fundamentos Químicos de la Ingeniería, Mecánica I y Termodinámica), por lo que se recomienda encarecidamente que el alumno las haya cursado previamente.



## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MARIA JOSE MONTES PITA  
mjmontes@ind.uned.es  
91398-6465  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

RUBEN BARBERO FRESNO  
rbarbero@ind.uned.es  
91398-8222  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
INGENIERÍA ENERGÉTICA

## TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

### Horarios de guardia

M<sup>a</sup> José Montes Pita (Contratada Doctor)

Miércoles de 10:30h a 14:30 horas.

Tfno: 91-398-64-65

mjmontes@ind.uned.es

Rubén Barbero (Asociado)

Miércoles de 14:30h a 18:30 horas.

Tfno: 91-398-82-22

rbarbero@ind.uned.es

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con el estudio de esta asignatura se pretende que el alumno llegue a comprender los fundamentos teóricos precisos para los mecanismos de transmisión de calor y el análisis del funcionamiento de los intercambiadores de calor, para lo cual se establecen los siguientes objetivos:

1. Asimilar en profundidad los conceptos de temperatura, energía, trabajo y calor.
2. Conocer y saber mirar en tablas las propiedades termofísicas de los materiales.



3. Saber plantear y resolver problemas de transmisión de calor por conducción en régimen permanente, incluyendo asimismo las superficies adicionales.
4. Saber plantear y resolver problemas de transmisión de calor por conducción en régimen variable, tanto de forma analítica como a través de tablas.
5. Saber aplicar métodos numéricos para la resolución de problemas de transmisión de calor por conducción.
6. Conocer los mecanismos básicos que rigen la transmisión de calor por convección.
7. Saber plantear y resolver problemas de transmisión de calor por convección forzada, natural y en los cambios de estado.
8. Saber plantear y resolver problemas de intercambiadores de calor.
9. Saber plantear y resolver problemas de transmisión de calor por radiación

## CONTENIDOS

- 1.- Mecanismos básicos de transmisión de calor
- 2.- Conducción en régimen permanente
- 3.-Superficies adicionales
- 4.- Conducción en régimen variable
- 5.- Convección forzada en flujo laminar y turbulento
- 6.- Convección natural
- 7.- Transmisión de calor en los cambios de estado
- 8.- Intercambiadores de calor
- 9.- Transmisión de calor por radiación



## METODOLOGÍA

El estudio de la asignatura debe comenzar con una **primera lectura** de la guía de curso del **curso virtual, para** identificar los objetivos específicos de la misma. Seguidamente se efectuará la **lectura comprensiva y detallada** de los capítulos, uno a uno, lo que permitirá la identificación y análisis de los puntos fundamentales, para después proceder al **estudio** propiamente dicho: elaboración de esquemas conceptuales y sinópticos, identificación de las relaciones del tema en estudio con otros anteriores, etc.

Cuando se estime que se ha comprendido el tema razonablemente, se pasará a la **resolución de ejercicios**, tanto de los que acompañan a cada tema en el texto propuesto como los que se encuentran en el curso virtual, repasando todos aquellos conceptos que se hayan manifestado *oscuros* por algún *tropiezo* en la resolución de los ejercicios.

La labor personal y continuada del alumno es imprescindible para el proceso de aprendizaje, **siendo aconsejable que resuelva de forma completa y personal el mayor número posible de ejercicios**. También es importante hacer un análisis de los resultados de los ejercicios, con el doble fin de relacionar unos proceso con otros y de adquirir un cierto *sentido de la medida*.

**Si después de un esfuerzo personal razonable no puede resolver algún ejercicio**, no dude en acudir a su tutor (si existe en su Centro Asociado) o bien, en cualquier caso, directamente al equipo docente de la asignatura en la Sede Central (bien personándose en la Escuela, bien a través del teléfono o bien a través de los **foros habilitados al efecto en el curso virtual**

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	4
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Libro de tablas y calculadora no programable

### Criterios de evaluación

El examen consta de una pequeña parte de teoría y unos problemas (el número dependerá del tiempo que se haya considerado necesario para resolver cada uno de ellos).

**En los problemas se evaluará sobre todo planteamientos correctos.**

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	5,4
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4
Comentarios y observaciones	



**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC?

Descripción

Las PECs constarán de una serie de problemas relacionados con los contenidos que evalúen cada una de ellas.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 20%

Fecha aproximada de entrega PEC1:15/11/2017 // PEC2:08/01/2018

Comentarios y observaciones

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

La NOTA FINAL será igual a:

**1.NOTA PP(si es inferior a 4)**

**2.  $0.9 \times \text{NOTA PP}$  (si es superior a 4) +  $0.08 \times \text{NOTA PEC1}$  (si es superior a 5) +  $0.12 \times \text{NOTA PEC2}$  (si es superior a 5)**

Siendo:

**NOTA PP:** la calificación obtenida en la prueba presencial personal.**NOTA PEC1 y NOTA PEC2:** la calificación de las Pruebas de Evaluación Continua.

El examen presencial se puntúa sobre 10 puntos, y supone el 90% de la nota final

de la asignatura. Cada PEC se puntúa sobre 10 puntos, y suponen el 20% de la

nota final de la asignatura. Es decir, un 10% de la PEC completa el 90% del

examen, y el otro 10% sube nota. En cualquier caso, no se puede sacar más de un

**10, si algún alumno saca más nota, se le dejará en un 10.****BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13):

Título: TABLAS, DIAGRAMAS Y FORMULARIO. TERMOTECNIA (Primera)

Autor/es: Montes Pita, María José ;

Editorial: UN.E.D.

ISBN(13): 9788436269994



Título:TEORÍA Y PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN DE CALOR (Primera)  
Autor/es:Montes Pita, María José ;  
Editorial:UN.E.D.

**El libro Tablas, Diagramas y Formulario SI QUE ESTA PUBLICADO en la Editorial UNED, pero carece de ISBN.**

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9789701701706  
Título:FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR (4\* ed.)  
Autor/es:Dewitt, David P. ;  
Editorial:PEARSON EDUCACIÓN

En este libro se van a encontrar una colección de problemas totalmente resueltos, similares a los que pueden encontrarse en las Pruebas Presenciales.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La UNED asignará a cada alumno un Profesor - Tutor, a quien podrán dirigirse para efectuar consultas.

En cualquier caso, el alumno podrá dirigirse también al Equipo Docente de la asignatura a través de los foros habilitados al efecto en el curso virtual, en todo momento, o bien en su despacho de la E.T.S.I.I. mediante consulta presencial o telefónica durante el horario de guardia.

La **dirección postal** es:  
E.T.S.I. Industriales (UNED)  
Despacho 2.25  
c/ Juan del Rosal nº 12  
28040 Madrid

## Prácticas

Para aprobar la asignatura es requisito imprescindible realizar las prácticas de la asignatura. A partir del curso 2013/2014 (incluido), estas prácticas se realizarán de forma virtual. El procedimiento de realización de las mismas, así como las fechas de realización, se indicarán convenientemente en el curso virtual.

---





## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

