

17-18

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TERMOTECNIA

CÓDIGO 68033034

UNED

17-18**TERMOTECNIA
CÓDIGO 68033034**

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
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
PRACTICAS

Nombre de la asignatura	TERMOTECNIA
Código	68033034
Curso académico	2017/2018
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- TERCER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- TERCER CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
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^a José Montes Pita).

También a partir del curso 2015/2016 habrá una nueva addenda: Tablas y Diagramas en Termotecnia (Editorial: UNED; autora: M^a 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

DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Horarios de guardia

M^a 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 *tropezamiento* 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 procesos 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

PRACTICAS

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 se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.