

TERMOTECNIA

Curso 2016/2017

(Código: 68033034)

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

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: 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 Transmisión de Calor (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.

2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

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.

3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS 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.

4. 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

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- 1.- Mecanismos básicos de transmisión de calor
- 2.- Conducción de calor en régimen permanente
- 3.- Superficies adicionales
- 4.- Conducción de calor en régimen transitorio
- 5.- Métodos numéricos para la conducción del calor
- 6.- Transmisión de calor por convección forzada en régimen laminar y turbulento
- 7.- Transmisión de calor por convección natural
- 8.- Transmisión de calor en los cambios de estado
- 9.- Transmisión de calor por conducción y convección combinadas - Intercambiadores de calor
- 10.- Transmisión de calor por radiación

6. EQUIPO DOCENTE

- [MARIA JOSE MONTES PITA](#)
- [RUBEN BARBERO FRESNO](#)

7. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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 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

8.EVALUACIÓN

Al tratarse de una asignatura de duración cuatrimestral e impartida en el primer cuatrimestre, existe una única Prueba Presencial al finalizar éste. Aquellos alumnos que no superen la asignatura, teniendo en cuenta la nota de la Prueba Presencial y la de las Pruebas de Evaluación Continua, debidamente ponderadas, como se explica en el curso virtual, pueden hacer uso de la convocatoria de septiembre.

En las pruebas presenciales SOLO SE PERMITIRÁ EL USO DEL LIBRO DE TABLAS Y DE LA CALCULADORA PROGRAMABLE. El examen se compondrá, en general, de varios problemas y algunas cuestiones teóricas. En cada Prueba Presencial, el alumno dispondrá de un tiempo máximo de dos horas para la resolución del conjunto de ejercicios propuestos.

Para superar la asignatura es preciso obtener una calificación mínima de aprobado (5 puntos sobre 10), teniendo en cuenta la nota de la Prueba Presencial y la nota de la Evaluación Continua. En el enunciado del examen se indicará la puntuación máxima asignada a cada uno de los ejercicios propuestos.

En la evaluación del examen propuesto en la Prueba Presencial se tendrá en cuenta prioritariamente el planteamiento coherente del ejercicio, la decisión razonada de hipótesis de cálculo, el conocimiento de las fuentes de datos, la coherencia dimensional y adecuación de unidades y la capacidad de detectar resultados claramente erróneos o incoherentes.

En segundo lugar, la estimación correcta de los datos precisos para la resolución del ejercicio y sólo en tercer lugar la obtención de resultados numéricamente correctos. Debe ponerse aquí de manifiesto que en Ingeniería la obtención de un resultado numéricamente correcto es fundamental, sin embargo, el Equipo Docente estima que la situación anímica del alumno en el momento del examen puede ser fuente de generación de errores de cálculo, que evidentemente no podrían tolerarse en el ejercicio profesional.

Pruebas de Evaluación Continua (PEC)

Los alumnos disponen también de las Pruebas de Evaluación Continua (PEC) a distancia, para comprobar si son capaces de realizar por sí mismos y sin tener las soluciones, unos ejercicios similares a los que se van a encontrar en las Pruebas Presenciales. Deben enviarse para su resolución, a través de la plataforma Alf.

El contenido, calendario y procedimiento de entrega para su calificación de las Pruebas de Evaluación se facilitará a través del correspondiente curso virtual.

Prácticas

Para aprobar la asignatura es imprescindible realizar las prácticas de laboratorio que se realizarán de forma virtual, tal y como se explicará convenientemente en el curso virtual.

9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO

ISBN(13):

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

Autor/es: Montes Pita, María José ;

Editorial: Editorial UNED



LIBRO ACTUALMENTE NO PUBLICADO
ISBN(13):
Título: TEORÍA Y PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN DE CALOR (Primera)
Autor/es: Montes Pita, María José ;
Editorial: Editorial UNED

Comentarios y anexos:

A partir del curso 2015/2016, va a haber a disposición de los alumnos un nuevo libro base de la asignatura, titulado: 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 Transmisión de Calor (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.

10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436262476
Título: TERMOTECNIA
Autor/es: Aroca Lastra, Santiago ; María José Montes ; María Isabel Andrés Rodríguez ;
Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436262483
Título: PROBLEMAS RESUELTOS DE TERMOTECNIA
Autor/es: Andres Rodriguez, M^a Isabel ;
Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

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



11.RECURSOS DE APOYO

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

12.TUTORIZACIÓN

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

13.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.

