

15-16

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## TURBOMAQUINAS TERMICAS

CÓDIGO 01524211

UNED

**15-16**

**TURBOMAQUINAS TERMICAS**  
**CÓDIGO 01524211**

# **ÍNDICE**

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OTROS MEDIOS DE APOYO

IGUALDAD DE GÉNERO

## AVISO IMPORTANTE

En el Consejo de Gobierno del 30 de junio de 2015 se aprobó, por unanimidad, que la convocatoria de exámenes extraordinarios para planes en extinción de Licenciaturas, Diplomaturas e Ingenierías, prevista para el curso 2015-2016, se desarrolle según el modelo ordinario de la UNED, esto es, en tres convocatorias:

- febrero de 2016 (1ª y 2ª semana), para asignaturas del primer cuatrimestre y primera parte de anuales.
- junio de 2016 (1ª y 2ª semana) para asignaturas del segundo cuatrimestre y segunda parte de anuales.
- septiembre de 2016 para todas las asignaturas.

Si en alguna guía aparecen referencias sobre una sola convocatoria en febrero, esta información queda invalidada ya que tiene prevalencia la decisión del Consejo de Gobierno.

En el curso 2015-2016 esta asignatura no tendrá activado el curso virtual.

---

## OBJETIVOS

Se pretende que el alumno profundice en el estudio de la turbomáquinas térmicas, completando la formación que recibió sobre esta materia al cursar la asignatura troncal "Ingeniería Térmica". Dicha asignatura dedica tres temas al estudio de conceptos fundamentales sobre el principio de funcionamiento de las turbomáquinas térmicas en general, realizando consideraciones en relación al diseño de las turbomáquinas de tipo axial en particular.

La presente asignatura pretende clarificar conceptos relevantes en relación al diseño de las turbomáquinas, tanto axiales como radiales, que no pudieron abordarse en la asignatura troncal, entre los que cabría destacar los siguientes:

- Cómo se obtienen las correlaciones de pérdidas. Actuación de cascadas de álabes en turbomáquinas.
- Fuerzas que se generan sobre los álabes en una cascada de álabes.
- Con qué criterio y atendiendo a qué leyes, se torsionan los álabes en las turbomáquinas axiales.
- Cómo se aborda el prediseño de los compresores centrífugos y de las turbinas centrípetas.
- Conocer las denominadas "curvas características de las turbomáquinas". Entender para que sirven y el porqué de su aspecto.
- Entender cómo se comportan las turbomáquinas en determinadas instalaciones, al regular la potencia de las mismas, como por ejemplo: en centrales térmicas de vapor, en turbinas de gas industriales o en turbinas de gas de aviación.
- Métodos de regulación de compresores.

Finalmente, se plantea como objetivo que el alumno sea capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y de resolver ejercicios prácticos sobre los distintos temas.

## CONTENIDOS

Tema 1. Prediseño de turbinas axiales.

Tema 2. Prediseño de compresores axiales.

Tema 3. Torsión de álabes en turbomáquinas axiales.

Tema 4. Funcionamiento del compresor fuera del punto de diseño. Regulación.

Tema 5. Funcionamiento de la turbina fuera del punto de diseño. Regulación.

Tema 6. Compresores centrífugos.

Tema 7. Turbinas centrípetas.

Aquellos alumnos que hayan cursado la asignatura troncal "Ingeniería Térmica" en la UNED, tendrán amplios conocimientos sobre los temas 1 y 2, de forma que el estudio de estos temas en la presente asignatura se limitará a cuestiones puntuales, que se destacan de manera detallada en la guía didáctica de la asignatura, a la que se accede a través del curso virtual, el resto del contenido será considerado de "repaso".

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MARTA MUÑOZ DOMINGUEZ

mmunoz@ind.uned.es

91398-6469

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

ANTONIO JOSE ROVIRA DE ANTONIO

rovira@ind.uned.es

91398-8224

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

INGENIERÍA ENERGÉTICA

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436251159

Título:PRÁCTICAS VIRTUALES DE INGENIERÍA TÉRMICA (1ª)

Autor/es:

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436255645

Título:PROBLEMAS RESUELTOS DE MOTORES TÉRMICOS Y TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS (segunda)

Autor/es:

Editorial:UN.E.D.

ISBN(13):9788474841435

Título:TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS. FUNDAMENTOS DEL DISEÑO TERMODINÁMICO (1ª)

Autor/es:

Editorial: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

*Turbomáquinas Térmicas. Fundamentos del diseño termodinámico*

Autores: Muñoz Torralbo, M. Valdés del Fresno, M. y Muñoz Domínguez, M. Edita: Sección de Publicaciones de la ETS Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid.C/ José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid e-mail: publicaciones@etsii.upm.es teléfono: 91-3363068

*Prácticas virtuales de Ingeniería Térmica*

Autoras: GARCÍA HERRANZ, N., MUÑOZ DOMÍNGUEZ, M. Colección Cuadernos de Prácticas. Código 52406CP01A01 UNED 2005

*Problemas resueltos de motores térmicos y turbomáquinas térmicas (2º edición)*

Autora: Marta Muñoz Domínguez. Colección Cuadernos de la UNED. Código 0135184CU01A02. 2008

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### PRUEBAS PRESENCIALES

Las pruebas presenciales constarán de una serie de cuestiones y de un problema para el que se calcula un tiempo de resolución de aproximadamente tres cuartos de hora. El alumno dispondrá, junto con el enunciado del examen, de un formulario detallado, de manera que no tendrá que memorizar fórmulas complicadas. En la hoja de examen se especificará la valoración del problema de cara a la calificación del examen. No obstante, aunque la calificación media ponderada del examen (teoría y problema) resulte superior a 5, para superar el ejercicio el alumno debe aprobar la parte teórica y obtener como mínimo un 3 sobre 10 en el problema. No se valorarán las respuestas que no se razonen de forma clara. No se permite la utilización de ningún tipo de material a excepción de *la calculadora no programable*.

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Estamos a su disposición para cualquier consulta con el siguiente horario:

D.a Marta Muñoz Domínguez

**Profesora Titular de Universidad**

**Jueves de 15,00 a 19,00h.**

Tel.: 91 398 64 69, Correo electrónico: mmunoz@ind.uned.es

Departamento de Ingeniería Energética, despacho 2.24, segunda planta.

D. Antonio Rovira de Antonio

**Profesor Contratado Doctor****Lunes de 15,00 a 19,00h.**

Tel.: 91 398 82 24, Correo electrónico: rovira@ind.uned.es

Departamento de Ingeniería Energética, despacho 2.27, segunda planta.

**OTROS MEDIOS DE APOYO**

Curso virtual de la asignatura (se accede a través de Campus Uned-e):

En la plataforma virtual se incluirá la siguiente información: exámenes de cursos pasados y otros materiales de apoyo a la docencia (explicaciones multimedia, links de interés, respuesta a preguntas frecuentes, orientaciones para el estudio, programas de radio grabados por el equipo docente, etcétera).

Es imprescindible que el alumno consulte con frecuencia el Foro denominado: "TABLÓN DE ANUNCIOS" para acceder a la información que allí introduce el equipo docente.

Se anima a los alumnos a participar en los distintos Foros de Debate con dudas y sugerencias.

Si desea ponerse en contacto con los profesores para una cuestión particular, puede enviar un correo electrónico a través del curso virtual (en ese caso, se ruega se dirija a "equipo docente") o bien si quiere comunicarse con un profesor concreto, enviando un correo electrónico a su cuenta personal (direcciones en el apartado "*horario de atención*") no utilizando el curso virtual en este caso.

**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.