11-12

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

MÁQUINAS TÉRMICAS

CÓDIGO 01633067

UNED

11-12

MÁQUINAS TÉRMICAS

CÓDIGO 01633067

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
OTROS MEDIOS DE APOYO
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Se pretende que el alumno conozca los fundamentos termodinámicas y fluidomecánicos de las máquinas térmicas y de los motores térmicos y que adquiera conocimientos sobre la tecnologia asociada: descripción de los equipos y componentes, operación y control, dimensionado de las instalaciones, selección, así como una introducción a su diseño. Para lograr dicho objetivo, se comienza el estudio con un tema de carácter general en el que se clasifican las máquinas térmicas, las plantas de potencia y los equipos térmicos, situándolos en el contexto de las transformaciones energéticas y resaltando sus principales campos de aplicación. Posteriormente se irán estudiando las distintas máquinas y motores térmicos, comenzando por los de tipo volumétrico y continuando con los dinámicos, y las distintas instalaciones donde se emplean.
Con el temario propuesto se pretende ofrecer una panorámica centrada en la tecnologia de los motores térmicos (motores de combustión interna alternativos, motores de aviación, turbinas de gas industriales, centrales térmicas de vapor y de ciclo combinado) así como de las máquinas térmicas incluidas en dichas plantas (turbinas y compresores), sus aplicaciones y los problemas de operación asociados a ellos.
Finalmente, se plantea asimismo 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. Máquinas y Motores Térmicos. Generalidades.
Tema 2. Generalidades sobre los motores de combustión interna alternativos. Sobrealimentación. Aplicaciones.
Tema 3. El proceso de combustión y sistemas de formacion de mezcla en los motores de encendido provocado y en los motores de encendido por compresión.
Tema 4. Contaminación por motores de combustión interna alternativos.
Tema 5. Sistemas auxiliares: encendido eléctrico, sistemas de lubricación, sistemas de refrigeración.
Tema 6. Curvas características. Ensayo de motores. Operación y selección. Puesta a punto.
Tema 7. Elementos constructivos de motores de combustión interna alternativos.
Tema 8. Compresores volumétricos. Tipos. Principio de funcionamiento y criterios de selección.
Tema 9. Introducción a las turbomáquinas térmicas: turbinas y turbocompresores. Elementos constructivos. Curvas características.
Tema 10. Turbinas de gas industriales y de aviación. Principio de funcionamiento. Tipos. Componentes.
Tema 11. Instalaciones de potencia basadas en turbinas de vapor. Fundamento termodinámica. Descripción de sus componentes.
Tema 12. Cogeneración.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARTA MUÑOZ DOMINGUEZ
Correo Electrónico	mmunoz@ind.uned.es
Teléfono	91398-6469
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos	ANTONIO JOSE ROVIRA DE ANTONIO
Correo Electrónico	rovira@ind.uned.es
Teléfono	91398-8224
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ENERGÉTICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436225655
Título:MÁQUINAS TÉRMICAS (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436239539
Título:PROBLEMAS RESUELTOS DE MOTORES TÉRMICOS Y TURBOMÁQUINAS TÉCNICAS (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

MUÑOZ TORRALBO, M. Y PAYRI GONZALEZ, F. Unidades Didácticas de Máquinas Térmicas. UNED 10515.
Apuntes elaborados por el equipo docente que se colgarán en la sección de “materiales” del Curso Virtual.
MUÑOZ DOMINGUEZ, M.: *Problemas resueltos de Motores Térmicos y Turbomáquinas Térmicas,* Cuadernos de la UNED, código 35184CU01, 1999.
Texto de Termodinámica Aplicada (ver bibliografía complementaria).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Termodinámica. *K. Wark y D. Richards.*
o bien
Fundamentos de Termodinámica Técnica, M.J. Morán y H.N. Shapiro.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS DE AUTOEVALUACIÓN

Las Pruebas de Autoevaluación constan de una serie de preguntas tipo test que inciden sobre aspectos del temario que consideramos que son más dificiles de asimilar. Es muy importante que los alumnos intenten solucionar dichas pruebas y que consulten las soluciones que se incluirán en el espacio virtual de la asignatura con un mes de antelación a la celebración de las pruebas presenciales.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio tienen como objetivo que el alumno entre en contacto con materiales y equipos reales: motores y máquinas térmicas, bancos de ensayos, instrumentación, etc. Con antelación a la realización de las prácticas se incluirá información sobre las mismas en el “TABLÓN DE ANUNCIOS” del curso virtual: actividades, material necesario y forma de calificación.

PRUEBAS PRESENCIALES

Las Pruebas Presenciales constarán de una serie de cuestiones y de un problema para el que se calcula un tiempo de resolucion de aproximadamente tres cuartos de hora. En la hoja de examen se específicará la valoración del mismo de cara a la calificación del examen. No obstante, 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.*

Para una revisión del examen, en caso necesario, póngase en contacto con el equipo docente a la mayor brevedad.

Aquellos alumnos interesados en realizar el **Proyecto Fin de carrera** en temas relacionados con esta materia, póngase en contacto con el equipo docente. Se proponen, entre otros, proyectos sobre modelización del comportamiento de turbomáquinas y plantas de potencia y simulación por ordenador.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Estamos a su disposición para cualquier consulta con el siguiente horario

Dª. Marta Muñoz Dominguez

Profesora Titular de Universidad

Martes de 16 a 20 h. Tel.: 91 398 64 69 Fax: 91 398 76 15 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 16 a 20 h. Tel.: 91 398 82 24 Fax: 91 398 76 15 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 el curso virtual se incluye la siguiente información: pruebas de autoevaluación (enunciado y soluciones), información sobre las prácticas, exámenes de cursos pasados, dibujos y fotografías de elementos constructivos de motores térmicos, turbomáquinas térmicas, generadores de vapor, etc., como apoyo al estudio de la asignatura, links de interés, respuesta a preguntas frecuentes, orientaciones para el estudio, etc.
Es imprescindible que el alumno consulte con frecuencia el foro denominado “TABLÓN DE ANUNCIOS” para tener acceso a los mensajes del equipo docente con información adicional de última hora.
Se anima a los alumnos a participar en los distintos foros de debate con dudas y sugerencias.

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.