9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

MAQUINAS TERMICAS (M.M.)

CÓDIGO 01106243

UNED

9-10

MAQUINAS TERMICAS (M.M.)

CÓDIGO 01106243

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
NOTA IMPORTANTE
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos esenciales en relación con las máquinas y motores térmicos, de forma que llegue a conocer los principios básicos de funcionamiento de estas máquinas y motores, y comprender los procesos que tienen lugar en el interior de las mismas.
Debe lograr el dominio de la terminología específica de la disciplina. Debe conocer los campos de aplicación de los distintos motores térmicos, situándolos en el contexto de las transformaciones energéticas.
Debe ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y resolver ejercicios prácticos sobre los distintos temas.

CONTENIDOS

Primera prueba personal
TEMA 1. Características fundamentales de los motores de combustión interna alternativos. Capítulo 1 del texto-base.
TEMA 2. Ciclos de trabajo de los motores. Ciclos de aire. Capítulo 2 del texto-base.
TEMA 3. Pérdidas de calor en motores. Refrigeración. Capítulo 4 del texto-base, excepto puntos 4.3 y 4.4.
TEMA 4. Pérdidas mecánicas. Lubricación. Capítulo 5 del texto-base, excepto 5.3 y 5.6.
TEMA 5. La renovación de la carga en los motores de cuatro tiempos. Capítulo 6 del texto-base.
TEMA 6. El proceso de renovación de la carga en motores de dos tiempos. Capítulo 7 del texto-base, excepto 7.5, 7.6, 7.7 y 7.8.
TEMA 7. Semejanza de motores. Capítulo 9 del texto-base.
TEMA 8. Combustión de los MEP. Tema 14 de la Unidad Didáctica III de Máquinas Térmicas y Capítulo 11 del texto-base exclusivamente los puntos 11.2.5, 11.2.6, 11.2.7, 11.3.2 y 11.4.
TEMA 9. Combustión en los motores de encendido por compresión. Capítulo 12 del texto-base.
TEMA 10. Sobrealimentación. Capítulo 13 del texto-base, excepto 13.3.
TEMA 11. Requerimientos de mezcla de los motores de encendido provocado. Capítulo 14 del texto-base.
TEMA 12. Carburadores y equipos de inyección en MEP. Estudiar por el tema XV de la Unidad Didáctica III.
TEMA 13. Formación de la mezcla en los MEC. Inyección de combustible. Capítulo 16 del texto-base, excepto 16.3, 16.5.1, 16.5.2 y 16.6.
TEMA 14. Encendido eléctrico de la mezcla. Capítulo 17 del texto-base, excepto 17.3.
TEMA 15. La contaminación de los motores. Capítulo 18 del texto-base, excepto 18.6.
TEMA 16. Curvas características. Ensayo de Motores. Capítulo 19 del texto-base.
TEMA 17. Consideraciones sobre el diseño y la evolución de los MCI alternativos. Capítulo

23 del texto-base.

Segunda prueba personal

TEMA 1. La máquina térmica. Generalidades.
TEMA 2. Tendencias y modificaciones del ciclo de Rankine.
TEMA 3. Ciclos de las turbinas de gas: ciclo simple y ciclo simple regenerativo.
TEMA 4. Ciclos de las turbinas de gas: ciclos compuestos y ciclos especiales.
TEMA 5. Expansión y compresión en conductos. Toberas y difusores.
TEMA 6. Motores de reacción.
TEMA 7. Contaminación por instalaciones de potencia con turbina de gas.
TEMA 8. Cogeneración.
TEMA 9. Ecuación fundamental de las turbomáquinas.
TEMA 10. Escalonamiento en las turbomáquinas.
TEMA 11. Estudio termodinámico del escalonamiento de acción.
TEMA 12. Estudio termodinámico del escalonamiento de reacción.
TEMA 13. Pérdidas en las turbinas. Regulación de las turbinas de vapor.
TEMA 14. Turbocompresores.
TEMA 15. Compresores volumétricos

EQUIPO DOCENTE

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.

ISBN(13):9788436251159
Título:PRÁCTICAS VIRTUALES DE INGENIERÍA TÉRMICA (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788486451011
Título:MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS (1ª)
Autor/es:
Editorial:UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

PRIMER PARCIAL

MUÑOZ TORRALBO, M., y PAYRI, F.: *Motores de combustión interna alternativos*. Servicio de Publicaciones de la ETS de Ingenieros Industriales. Fundación General Universitaria Politécnica de Madrid.

MUÑOZ DOMÍNGUEZ, M.: Problemas resueltos de *Motores Térmicos y Turbomáquinas Térmicas.* Cuadernos de la UNED, código 35184CU01, 1999.

Asimismo existe un material complementario en relación con algunos capítulos del temario. Este material debe soliciatarlo por correo electrónico.

SEGUNDO PARCIAL

Unidades Didácticas I y II de *Máquinas Térmicas*, editadas por la UNED (Código 10515). Autores: Muñoz Torralbo, M., Payri González, F.

Tema 19 de la Unidad Didáctica III de *Máquinas Térmicas*.

MUÑOZ DOMÍNGUEZ, M.: *Problemas resueltos de Motores Térmicos y Turbomáquinas Térmicas*, Cuadernos de la UNED (Código 35184CU01), 1999.

GARCÍA HERRANZ, N. y MUÑOZ DOMÍNGUEZ, M.: *Prácticas virtuales de Ingeniería Térmica.* Colección Cuadernos de prácticas. UNED, 2005.

Apuntes complementarios obligatorios desarrollados por la profesora Marta Muñoz Domínguez sobre los temas 5, 7 y 8, del segundo parcial que podrán solicitar por correo electrónico.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Segundo parcial

Turbomáquinas Térmicas. Fundamentos del diseño Termodinámico. Muñoz Torralbo, M., Valdés del Fresno, M. Muñoz Domínguez, M. Sec-ción de publicaciones de la E.T.S. Ingenieros Industriales de Madrid. Fundación General U.P.M. 2001.

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 hemos observado que una parte importante de los alumnos no asimila correctamente. Es muy importante que los alumnos intenten solucionar dichas pruebas, ya que, aunque muchas de las preguntas parecen muy sencillas, son habituales los errores en relación con las mismas en las pruebas presenciales. Debe solicitar los enunciados y las soluciones del test por correo electrónico.

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. En la hoja de examen se especificará 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 una *calculadora no programable*.
Para la revisión del examen, en caso necesario, póngase en contacto con el equipo docente a la mayor brevedad.
Debido a que los listados oficiales de alumnos de la asignatura no están disponibles hasta avanzado el curso, es imprescindible que una vez matriculado envíe su nombre y dirección con el fin de poder mandarle el material complementario de la asignatura.
Aquellos alumnos interesados en realizar el **Proyecto fin de carrera** en temas relacionados con esta materia, pónganse en contacto con el equipo docente. Se proponen, entre otros, proyectos sobre modelización del comportamiento de Máquinas y Motores térmicos y simulación por ordenador, así como estudios sobre instalaciones de ahorro energético con motores térmicos.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Estamos a su disposición para cualquier consulta con el siguiente horario:
Dª. Marta Muñoz Domínguez
Profesora Titular de Universidad
Miércoles, de 16 a 20 h. Despacho 2.24 Tel.: 91 398 64 69 Fax: 91 398 76 15 Correo electrónico: **mmunoz@ind.uned.es** Departamento de Ingeniería Energética
D. Antonio Rovira de Antonio
Profesor Contratado Doctor
Lunes, de 16 a 20 h. Despacho 2.27 Tel.: 91 398 82 24 Fax: 91 398 76 15 Correo electrónico: **rovira@ind.uned.es** Departamento de Ingeniería Energética
D. Sergio Margenat Calvo
Profesor Ayudante
Jueves, de 16 a 20 h. Despacho 2.27 Tel.: 91 398 82 22 Fax: 91 398 76 15 Correo electrónico: smargenat@**ind.uned.es** Departamento de Ingeniería Energética

NOTA IMPORTANTE

Esta asignatura está en proceso de extinción, sin docencia, por lo que haber estado **matriculado previamente** y tener **aprobadas las prácticas** son requisitos imprescindibles para poder matricularse en ella.

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.