11-12

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ALTERNATIVOS

CÓDIGO 01524207

UNED

11-12

MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ALTERNATIVOS

CÓDIGO 01524207

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Se pretende que el alumno profundice en el estudio de la motores de combustión interna alternativos, para completar la escasa formación que recibió sobre esta materia al cursar la asignatura troncal "Ingeniería Térmica", que dedica dos temas al estudio de conceptos fundamentales sobre el principio de funcionamiento de estos motores térmicos.
La presente asignatura pretende clarificar conceptos relevantes en relación al diseño de las motores de combustión interna alternativos que no pudieron abordarse en la asignatura troncal, entre los que cabría destacar los siguientes:
- Renovación de la carga en dos tiempos y cuatro tiempos.
- Sistemas de formación de mezcla.
– El empleo de la sobrealimentación.
–El control de la contaminación en motores.
–Curvas características de par, potencia y consumo específico.
–Avances en el diseño con el fin de mejorar el rendimiento de los motores.
–Cogeneración con este tipo de motores.
Finalmente, se plantea asimismo como objetivo que el alumno sea capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y resolver ejercicios prácticos sobre los distintos temas.

CONTENIDOS

Hay que tener en cuenta que de los 16 temas indicados a continuación, 13 temas serán nuevos para el alumno que curse esta asignatura optativa, mientras que de los tres restantes (temas 1, 2 y 6) el alumno deberá tener amplios conocimientos por haber cursado previamente la asignatura troncal *Ingeniería Térmica* en la UNED. Por ello, no se incidirá sobre los mismos en el proceso de evaluación de la parte teórica. No obstante, los problemas del examen podrán incluir conceptos de los citados temas.
TEMA 1. Características fundamentales de los motores de combustión interna alterrnativos.
TEMA 2. Ciclos de trabajo de los motores.
TEMA 3. Pérdidas de calor en motores. Refrigeración.
TEMA 4. Pérdidas mecánicas. Lubricación.
TEMA 5. La renovación de la carga en los motores de cuatro tiempos y de dos tiempos.
TEMA 6. Combustión en los motores de encendido provocado y en los motores de encendido por compresión.
TEMA 7. Combustibles convencionales y alternativos.
TEMA 8. Requerimientos de mezcla de los motores de encendido provocado.
TEMA 9. Sistemas de formación de mezcla en MEP.
TEMA 10. Formación de la mezcla en los MEC. Inyección de combustible.
TEMA 11. Semejanza de motores.
TEMA 12. Sobrealimentación.
TEMA 13. Encendido eléctrico de la mezcla.
TEMA 14. La contaminación de los motores.
TEMA 15. Curvas características. Ensayo de Motores.
TEMA 16. Sistemas de cogeneración basados en motores de combustión interna

alternativos.

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):9788436255645
Título:PROBLEMAS RESUELTOS DE MOTORES TÉRMICOS Y TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS (segunda)
Autor/es:Muñoz Domínguez ;
Editorial:UN.E.D.

ISBN(13):9788486451011
Título:MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS (1ª)
Autor/es:Payri González, Francisco ; Muñoz Torralbo, Manuel ;
Editorial:UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

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. C/ José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid
e-mail: publicaciones@etsii.upm.es
teléfono: 91-3363068

MUÑOZ DOMÍNGUEZ, M. *Problemas resueltos de Motores Térmicos y Turbomáquinas Térmicas (2º edición).* Cuadernos de la UNED, código 35184CU01A02, 2008.
Asimismo existe un material complementario obligatorio en relación con algunos capítulos del temario. Este material estará disponible en el espacio virtual de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXÁMENES EN LÍNEA

Se activa durante el cuatrimestre un examen en línea a través del Curso Virtual de la asignatura, que el estudiante tendrá la oportunidad de realizar de forma voluntaria. Con esta actividad se pretende incentivar a los alumnos a estudiar la asignatura de forma regular y contar con más elementos de cara a su evaluación. El resultado de esta prueba nunca tendrá una influencia negativa en la calificación final, de forma que será tenido en cuenta sólo en el caso de que el resultado sea favorable al alumno.

Los detalles sobre esta actividad voluntaria se publicarán a principio de curso en el Foro de Debate denominado "TABLÓN DE ANUNCIOS del curso virtual de la asignatura.

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 difíciles de asimilar. Es muy importante que los alumnos intenten solucionar dichas pruebas (disponibles en el curso virtual) y que consulten las soluciones que se colgarán 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, bancos de ensayos, instrumentación, etc. Con antelación a la realización de las prácticas se incluirá información sobre las mismas en el Foro denominado: "TABLÓN DE ANUNCIOS" (actividades, material necesario y forma de calificación). Estas prácticas son obligatorias.

TRABAJOS EVALUABLES

Se propondrán a principio del cuatrimestre, a través del curso virtual, títulos de *trabajos evaluables* sobre últimos avances en el diseño de máquinas y motores térmicos, que podrán realizarse individualmente o en grupo (como máximo tres alumnos por grupo). En el caso de grupos la extensión exigida a los trabajos será superior.

La realización de estos trabajos será optativa y tendrá un peso en la nota final de hasta dos puntos e incluirá una presentación oral del trabajo durante las sesiones prácticas frente a sus compañeros de curso (20 minutos de duración). Los detalles sobre esta actividad se harán públicos en el tablón de anuncios del curso virtual.

En el caso de que el estudiante no apruebe la asignatura, no se tendrán en cuenta en posteriores cursos académicos, las notas obtenidas ni en el trabajo, ni en las pruebas en línea, ni en las prácticas virtuales. Sin embargo, las prácticas presenciales, una vez realizadas, serán válidas y no deberá repetirlas.

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 *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 motores térmicos e instalaciones de cogeneración basadas en estos motores.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Estamos a su disposición para cualquier consulta con el siguiente horario:
Dª. Marta Muñoz Domínguez
Profesora Titular de Universidad
Martes de 16,00 a 20,00h.
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 16,00 a 20,00h.
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 Campos UNED-e).
En la plataforma virtual se podrán obtener las pruebas de autoevaluación (enunciado y soluciones), el material complementario, información sobre prácticas, exámenes de cursos pasados, dibujos y fotografías de motores alternativos y de sus elementos constructivos, links de interés, respuesta a preguntas frecuentes, orientaciones para el estudio *(GUÍA DIDÁCTICA VIRTUAL),* etc.
Es imprescindible que el alumno consulte con frecuencia el foro denominado "TABLÓN DE ANUNCIOS" para tener acceso a la información que allí incluye el equipo docente.

Se anima a los alumnos a participar en los distintos foros de debate mandando dudas y sugerencias.
Les rogamos que en el curso virtual envíen los correos electrónicos a "equipo docente" en lugar de a "profesores". Si desean ponerse en contacto con un profesor concreto pueden enviar un correo electrónico a su correo personal (direcciones en el apartado *Horario de Atención)*.

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.