

15-16

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## MOTORES DE COMBUSTION INTERNA ALTERNATIVOS

CÓDIGO 01524207

UNED

**15-16**

**MOTORES DE COMBUSTION INTERNA  
ALTERNATIVOS  
CÓDIGO 01524207**

# **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 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 los 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 alternativos.

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  
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):9788436255645

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

Autor/es:

Editorial:UN.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

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 (2ª 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

### 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

Por ser una asignatura en extinción, con última convocatoria en febrero de 2016, las prácticas presenciales se organizarán en febrero.

### PRUEBAS PRESENCIALES

Las Pruebas presenciales constarán de una serie de cuestiones (valoración global de la parte teórica en el enunciado de examen) 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 asimismo el peso de esta segunda parte del examen. No obstante, aunque la calificación media ponderada del examen (teoría y problema) resulte superior a 5, para superar la prueba presencial, el alumno debe aprobar la parte teórica (>5/10) y obtener como mínimo un 3 sobre 10 en el problema. No se valorarán las respuestas que no se razonen de forma clara. En el curso virtual están colgados modelos de examen de cursos pasados. 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<sup>a</sup>. 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: rovara@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.