



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Motores Térmicos” (2130053) del curso académico “2022-23”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	zTq/lwqotpf6xIcjlI22ofA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcjlI22ofA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcjlI22ofA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/5



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Motores Térmicos
<b>Código asignatura:</b>	2130053
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	5
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Máquinas y Motores Térmicos
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Energética

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

¿ Conocimientos de las características de los motores térmicos y sus principales aplicaciones.

¿ Estudio de los procesos que tienen lugar en los motores térmicos, aplicando los conocimientos previos adquiridos de termodinámica, mecánica de fluidos y transmisión de calor.

¿ Estudio de las características básicas de las "máquinas térmicas" que forman parte de los motores térmicos.

¿ Cálculo de los parámetros más significativos de los procesos que tienen lugar en los componentes de los motores térmicos: máquinas térmicas, intercambiadores, generadores térmicos, etc.

¿ Medición de diversos parámetros en una turbina de gas (unidad didáctica) y en un motor de combustión interna alternativo, en las prácticas de laboratorio programadas. Para ello el alumno deberá conocer previamente las características de la instrumentación de medida.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	zTq/lwqotpf6xIcJI22ofA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	2/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcJI22ofA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcJI22ofA%3D%3D</a>		



¿ Análisis crítico de los datos obtenidos y determinación de los parámetros que derivan de éstos.

¿ Con esto el alumno estará capacitado para planificar ensayos sencillos de motores para la obtención de sus curvas características, ensayos de larga duración, para control de emisiones, etc.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E21.- Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas.

G02.- Capacidad para tomar de decisiones.

G03.- Capacidad de organización y planificación.

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G05.- Capacidad para trabajar en equipo.

G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G07.- Capacidad de análisis y síntesis.

G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G09.- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G13.- Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.

G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	zTq/lwqotpf6xIcjlI22ofA==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	3/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcjlI22ofA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcjlI22ofA%3D%3D</a>		



## Contenidos o bloques temáticos

---

### I.- INTRODUCCIÓN.

Lección 1. La máquina térmica y el motor térmico.

### II.- PLANTAS DE POTENCIA

Lección 2. Turbinas de vapor.

Lección 3. Turbinas de gas de ciclo simple.

Lección 4. Turbinas de gas de ciclo simple regenerativo.

Lección 5. Otros ciclos de la turbina de gas.

Lección 6. Ciclos combinados de vapor y gas.

### III. MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS.

Lección 7. Motores de combustión interna alternativos.

Lección 8. El ciclo real y ciclos teóricos de los MCIA.

Lección 9. Renovación de la carga en motores de combustión interna alternativos.

Lección 10. Sobrealimentación.

Lección 11. El proceso de combustión en motores de encendido por chispa (MECH).

Lección 12. El proceso de combustión en motores de encendido por compresión (MEC).

Lección 13. Curvas características y emisiones de los motores de combustión interna alternativos.

Código Seguro De Verificación	zTq/lwqotpf6xIcJI22ofA==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcJI22ofA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcJI22ofA%3D%3D</a>		



## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	47	4,7
B Clases Teórico/ Prácticas	7	0,7
E Prácticas de Laboratorio	6	0,6

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

### Clases teóricas

En las clases teóricas se le comunica al alumno los conocimientos de los contenidos de la asignatura. En estas se aplican las técnicas clásicas de introducción, desarrollo, recapitulación y conclusiones. Después de la exposición de cada bloque se resuelven las dudas suscitadas o bien, se posponen hasta el final de la exposición y, si las cuestiones son de mayor extensión, se resuelven en las tutorías.

Las tutorías cumplen, fundamentalmente, dos objetivos: el control del trabajo de los alumnos y el poder comprobar el grado de comprensión de la materia, que ha adquirido el alumno. Para esto último solo es necesario analizar el alcance de las dudas que plantea el alumno, junto con un breve interrogatorio complementario.

### Clases de problemas

Las clases de problemas complementan las clases de teoría aplicando los conocimientos adquiridos para resolver casos prácticos y así poder valorar la magnitud de algunos de los parámetros más significativos, en cada caso.

### Prácticas de Laboratorio

En las prácticas de laboratorio el alumno toma contacto con motores reales y aprende las técnicas necesarias para la medición de algunos parámetros (toma de datos) así como las características principales de la instrumentación utilizada.

Código Seguro De Verificación	zTq/lwqotpf6xIcjlI22ofA==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	5/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcjlI22ofA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/zTq%2Flwqotpf6xIcjlI22ofA%3D%3D</a>		

