

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Motores

Curso 2017/18

# Grado en Ingeniería Mecánica



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





<b>Nombre:</b>	MOTORES
<b>Carácter:</b>	OPTATIVA
<b>Código:</b>	40321GT
<b>Curso:</b>	4º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	5
<b>Prerrequisitos:</b>	NINGUNO
<b>Responsable docente:</b>	Rocío Rodríguez Gómez Dra. Ingeniería mecánica y de materiales.
<b>Email:</b>	rocio.rodriguez @ucavila.es
<b>Departamento (Área Departamental):</b>	FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES (TECNOLÓGICO)
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	INGENIERÍA DEL AUTOMÓVIL
<b>Materia:</b>	MOTORES



### 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones – y los conocimientos y razones últimas que las sustentan – a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### 2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Conocimiento de los principios que rigen el funcionamiento de los motores de combustión interna alternativos.

### 2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Al acabar de cursar la asignatura, el alumno será capaz de demostrar suficiencia en el análisis de los motores de combustión interna alternativos.

### 3.1. PROGRAMA

#### TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LOS MOTORES TÉRMICOS ALTERNATIVOS

- 1.1 Introducción
- 1.2 Campo de aplicación de los motores térmicos alternativos
- 1.3 Clasificación
- 1.4 Elementos constructivos
- 1.5 Características típicas de los motores de encendido provocado (MEP) y de encendido por compresión (MEC)
- 1.6 Parámetros fundamentales de los motores de combustión interna alternativos

#### TEMA 2: RENOVACIÓN DE LA CARGA Y COMBUSTIÓN

- 2.1 Ciclos en los M.C.I.A.
  - 2.1.1 Ciclos de aire-combustible
  - 2.1.2 Ciclos reales en los MEP
  - 2.1.3 Ciclos teóricos
- 2.2 La renovación de la carga en los motores de cuatro tiempos
  - 2.2.1 Rendimiento volumétrico. Potencia y presión media efectivas
- 2.3 Combustión en los MEP
- 2.4 Sobrealimentación

#### TEMA 3: PRESTACIONES DEL MOTOR

- 3.1 Pérdidas de calor. Refrigeración
- 3.2 Pérdidas mecánicas
- 3.3 Cinemática y dinámica de los motores alternativos
- 3.4 Equilibrado de motores

#### TEMA 4: REGULACIÓN DE LA MEZCLA

- 4.1 Requerimientos de mezcla en los MEP
- 4.2 Formación de la mezcla en los MEP
- 4.3 Sistemas de inyección en los MEP
- 4.4 Encendido eléctrico

#### TEMA 5: INGENIERÍA DE MOTORES

- 5.1 Ensayos y curvas características

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

**Libro:** Apuntes de clase

**Otros:**

- PAYRI F., MUÑOZ F. "Motores de combustión interna alternativos". Publicaciones Universidad Politécnica de Madrid y Valencia. 1989.
- PAYRI F., DESANTES J.M. "Motores de combustión interna alternativos". Reverte. 2011.
- FERGUSON C.R., KIRKPATRICK A.T. "Internal Combustion Engines". John Wiley and Sons. 2001.
- HEYWOOD J.B. "Internal Combustion Engine Fundamentals". McGraw-Hill. 1988.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del profesor y en clase, de ejemplos propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación (Trabajo Obligatorio)**



La evaluación, es una componente fundamental de la formación del alumno. La evaluación del curso se realiza mediante la media del examen (de valor 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (de valor 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio y evaluación continua (40% de la nota final)

La presentación y superación del Trabajo final Obligatorio constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura y supondrá el 40% del total de la nota final. El alumno deberá tener en dicho Trabajo Final al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el Trabajo Obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

No se admitirán trabajos voluntarios una vez realizadas las pruebas de evaluación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Evaluación continua: Trabajo Obligatorio	40%
Examen final escrito	60%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado	X					Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado	X					Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros	X					No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía	X					Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta	X					Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria			X			No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso			X			Uso inadecuado
Análisis	Corrección	X					Incorrección
Interpretación	Rigurosa	X					Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta	X					Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada	X					Afirmaciones poco coherentes





Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

**Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

**Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

**Horario de Tutorías del profesor docente:** Lunes y Miércoles de 13:00 a 14:00



**Horario de la asignatura:** Lunes y Miércoles de 11:00 a 13:00

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	22	33
Unidad 2	28	42
Unidad 3	18	25
Unidad 4	26	40
Unidad 5	6	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>150</b>