



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas motopropulsores

Asignatura	Sistemas motopropulsores			
Código	V12G380V01943			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Porteiro Fresco, Jacobo			
Profesorado	Porteiro Fresco, Jacobo			
Correo-e	porteur@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
A6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A7	CG7 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
A11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B7	CT7 Capacidad de organizar y planificar.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.
B20	CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)(*)	A4	B1
	A5	B2
	A6	B6
	A7	B7
	A11	B9
		B10
		B16
		B17
		B20

Contenidos

Tema

1. Introducción a los sistemas motopropulsores	1.1 Definición 1.2 Clasificación
2. Ciclos teóricos	2.1 Introducción 2.2 Ciclo de aire frío estándar 2.3 Ciclo MEP 2.4 Ciclo MEC 2.5 Ciclo aire-fuel
3. Ciclo real	3.1 Diferencias del ciclo real frente al ciclo teórico 3.2 Particularidades de los MEP 3.3 Particularidades de los MEC
4. Renovación de la carga en los motores de 4T	4.1 Introducción 4.2 Rendimiento volumétrico 4.3 Factores que afectan al rendimiento volumétrico 4.4 Tecnología de la renovación de la carga de los 4T 4.5 Estado del arte y tendencias
5. Renovación de la carga en los motores de 2T	5.1 Introducción 5.2 Definiciones 5.3 Tecnología de la renovación de la carga de los 2T 5.4 Estado del arte y tendencias
6. Sobrealimentación	6.1 Introducción 6.2 Tipos 6.3 Ventajas e inconvenientes 6.4 Sobrealimentación mecánica 6.5 Turbosobrealimentación 6.6 Estado del arte y tendencias
7. Requisitos de la mezcla en los MEP	7.1 Introducción 7.2 Mezcla óptima 7.3 Sistemas de dosificación 7.4 Estado del arte y tendencias
8. Combustión en los MEP	8.1 Introducción a la combustión premezclada 8.2 Etapas de la combustión 8.3 Avance de encendido 8.4 Patologías de la combustión MEP 8.5 Carga estratificada 8.6 Nuevas técnicas en MEP
9. Combustión en los MEC	9.1 Introducción a la combustión por difusión 9.2 Etapas de la combustión 9.3 Inyección directa vs indirecta 9.4 Sistemas de inyección MEC 9.5 Nuevas técnicas en MEC
10. Pérdidas de calor y sistema de refrigeración	10.1 Introducción 10.2 Pérdidas de calor 10.3 Componentes del sistema de refrigeración
11. Pérdidas mecánicas y sistema de lubricación	11.1 Introducción 11.2 Regímenes de lubricación 11.3 Pérdidas mecánicas 11.4 Componentes del sistema de lubricación
12. Semejanza y diseño de motores	12.1 Introducción 12.2 Semejanza aplicada al motor térmico 12.3 Criterios de diseño y selección de motores 12.4 Aplicación a casos prácticos 12.5 Estado del arte y tendencias
13. Otros sistemas de motopropulsión	13.1 Tipos de sistemas motopropulsores 13.2 Turbinas de gas 13.3 Motopropulsión híbrida 13.4 Motores térmicos no convencionales 13.5 Tendencias

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	9	15	24
Prácticas de laboratorio	9	14.5	23.5
Sesión magistral	32.5	20	52.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	35	35
Trabajos y proyectos	0	15	15

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Clases prácticas asistidas por ordenador en grupos de 20 alumnos
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas en grupos de 20 alumnos en el laboratorio de la asignatura
Sesión magistral	Lección magistral en aula

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	 Las tutorías se atenderán en el despacho 120
Prácticas en aulas de informática	 Las tutorías se atenderán en el despacho 120
Prácticas de laboratorio	 Las tutorías se atenderán en el despacho 120

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Prueba escrita que podrá constar de: cuestiones teóricas, cuestiones prácticas, resolución de ejercicios/problemas, tema a desarrollar, etc.	70
Trabajos y proyectos	Trabajo en grupo en el que el alumno empleará los conocimientos y herramientas adquiridos durante el curso y que será evaluado mediante exposición oral la última semana del curso.	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información	
Muñoz y Payri, MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS ,	
Charles F. Taylor, THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE IN THEORY AND PRACTICE ,	
Heywood, John B, INTERNAL COMBUSTION ENGINES FUNDAMENTALS , Ed. Mc Graw Hill,	
Muñoz y Payri, URBOMÁQUINAS TÉRMICAS ,	

Recomendaciones
Asignaturas que continúan el temario
Vehículos automóviles híbridos y eléctricos/V12G380V01944

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Automóviles y ferrocarriles/V12G380V01941
Sistemas fluidomecánicos y materiales avanzados para el transporte/V12G380V01942

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Mecánica de fluidos/V12G380V01405
Teoría de máquinas y mecanismos/V12G380V01306
Termodinámica y transmisión de calor/V12G380V01302
Ingeniería térmica I/V12G380V01501