



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas motopropulsores

Materia	Sistemas motopropulsores			
Código	V12G380V01943			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Chapela López, Sergio			
Profesorado	Chapela López, Sergio			
Correo-e	schapela@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade de Mecánica.
B5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B7	CG7 Capacidade para analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
B11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico Industrial.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Coñecer a base tecnolóxica sobre a que se apoian as investigacións máis recentes por sistemas propulsores mediante motores térmicos e *híbridos	B4	D2
Coñecer os tipos, o funcionamento e as aplicacións de propulsores mediante motores e térmicos e *Híbridos	B5	D7
Resolver problemas derivados do ámbito da materia de forma autónoma e en colaboración con outros.	B6	D9
Dar explicacións sobre as implicacións #ambiental e de sustentabilidade dun determinado problema.	B7	D10
Realizar a resolución de problemas inherentes a máquinas propulsoras térmicas	B11	D17
Realizar análises experimentais para avaliar as curvas características de funcionamento de motores térmicos a plena carga e parcial		
Redacta informes de deseño cálculo e ensaio xustificando os seus resultados, extraendo conclusións		
Profundar nas técnicas de eficiencia enerxética en sistemas *motorpropulsores □		
Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise de sistemas *motorpropulsores		

Contidos	
Tema	
1. Introducción aos *sistemas *motopropulsores	1.1 Definición 1.2 Clasificación
2. Ciclos teóricos	2.1 Introducción 2.2 Ciclo de aire frito *estandar 2.3 Ciclo *MEP 2.4 Ciclo *MEC 2.5 Ciclo aire-fuel
3. Ciclo real	3.1 Diferenzas do ciclo real fronte o ciclo teórico 3.2 Particularidades dos *MEP 3.3 Particularidades dos *MEC
4. Renovación da carga nos motores de 4*T	4.1 Introducción 4.2 Rendemento *volumétrico 4.3 Factores que afectan o rendemento *volumétrico 4.4 Tecnoloxía da renovación da carga dos 4*T 4.5 Estado da arte e tendencias
5. Renovación da carga nos motores de 2*T	5.1 Introducción 5.2 Definicións 5.3 Tecnoloxía da renovación da carga dos 2*T 5.4 Estado da arte e tendencias
6. *Sobrealimentación	6.1 Introducción 6.2 Tipos 6.3 Vantaxes e inconvenientes 6.4 *Sobrealimentación mecánica 6.5 *Turbosobrealimentación 6.6 Estado da arte e tendencias
7. Requisitos da mestura nos *MEP	7.1 Introducción 7.2 Mestura *óptima 7.3 Sistemas de *dosificación 7.4 Estado da arte e tendencias
8. Combustión nos *MEP	8.1 Introducción á combustión *premezclada 8.2 Etapas da combustión 8.3 Avance de aceso 8.4 Patoloxías da combustión *MEP 8.5 Carga *estratificada 8.6 Novas técnicas en *MEP
9. Combustión nos *MEC	9.1 Introducción á combustión por difusión 9.2 Etapas da combustión 9.3 Inxección directa *vs indirecta 9.4 Sistemas de inxección *MEC 9.5 Novas técnicas en *MEC
10. Perdas de calor e sistema de refrixeración	10.1 Introducción 10.2 Perdas de calor 10.3 Compoñentes do sistema de refrixeración
11. Perdas mecánicas e sistema de *lubricación	11.1 Introducción 11.2 *Regimenes de *lubricación 11.3 Perdas mecánicas 11.4 Compoñentes do sistema de *lubricación
12. Semellanza e deseño de motores	12.1 Introducción 12.2 Semellanza aplicada ao motor térmico 12.3 Criterios de deseño e selección de motores 12.4 Aplicación a casos prácticos 12.5 Estado da arte e tendencias
13. Outros sistemas de *motopropulsión	13.1 Tipos de sistemas *motopropulsores 13.2 *Turbinas de gas 13.3 *Motopropulsión *híbrida 13.4 Motores térmicos non convencionais 13.5 Tendencias

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	9	15	24
Prácticas de laboratorio	9	15	24
Lección maxistral	32.5	20	52.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	15	16
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	15	16

Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	15	17.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Clases prácticas *asitidas por computador en grupos de 20 alumnos
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas en grupos de 20 alumnos no laboratorio da materia
Lección maxistral	Lección maxistral en aula

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Docencia en aula
Prácticas con apoio das TIC	Software AVL-Boost para la simulación de motores
Prácticas de laboratorio	- Ensayo de motor térmico - Despiece de un motor - Análisis de las emisiones de un motor diesel con EGR

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba escrita que poderá constar de: cuestións teóricas, cuestións prácticas, resolución de exercicios/problemas, tema a desenvolver, etc.	30	B4 B5 B6 B7 B11	D2 D7 D9 D10
Exame de preguntas de desenvolvemento	Traballos no que o alumno empregará os coñecementos e ferramentas adquiridos durante o curso.	30	B4 B5 B6 B7 B11	D2 D7 D9 D10 D17
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba escrita de resolución de problemas e/ou exercicios dos contidos vistos ó longo da materia.	40	B4 B5 B6 B7 B11	D2 D7 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación continua □ Primeira oportunidade

Durante o cuadrimestre realizaranse dúas probas escritas parciais (P1 e P2) que cubrirán os contidos teóricos das clases maxistras. Cada un deles representará o 30% da nota da materia (60% en total). Os contidos teóricos avaliados en P1 non serán avaliados en P2. Na data oficial do exame da materia (E1), realizarase unha proba escrita que abordará a resolución de problemas dos contidos vistos ó longo do cuadrimestre. Esta proba representará o 40% da nota da materia. A nota final calcularase como: $P1+P2+E1$

Avaliación continua □ Segunda oportunidade

O exame de segunda oportunidade (E2) consistirá nunha proba escrita, cunha puntuación do 100%, na que se abordarán os contidos teóricos das clases maxistras e a resolución de problemas dos contidos vistos ó longo da materia.

Avaliación global

O alumno que solicite oficialmente a renuncia á avaliación continua terá dereito a unha proba global (EG), escrita, cunha puntuación do 100%, na que se avaliarán os contidos teóricos e a resolución de problemas vistos ó longo do curso. en idénticas proporcións á avaliación continua. Dita proba realizarase na data oficial do exame.

Por acordo da Comisión Permanente da Escola de Enxeñaría Industrial, celebrada o 12 de xuño de 2015: Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Payri, F. y Desantes, J.M., **MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS**,

Bibliografía Complementaria

Heywood, John B, **INTERNAL COMBUSTION ENGINES FUNDAMENTALS**, Ed. Mc Graw Hill,

Muñoz, Manuel, **TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS: Fundamentos de diseño termodinámico**, Universidad Politécnica de Madrid,

Charles F. Taylor, **THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE IN THEORY AND PRACTICE**,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Vehículos automóviles híbridos e eléctricos/V12G380V01944

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Automóviles e ferrocarrís/V12G380V01941

Sistemas fluidomecánicos e materiais avanzados para o transporte/V12G380V01942

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Mecánica de fluídos/V12G380V01405

Teoría de máquinas e mecanismos/V12G380V01306

Termodinámica e transmisión de calor/V12G380V01302

Enxeñaría térmica I/V12G380V01501

Outros comentarios

Por acordo da Comisión Permanente da Escola de Enxeñaría Industrial, celebrada o 12 de xuño de 2015:

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias prevalecerá a versión en castelán de está guía.
