



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 | | | | |
| Departamento | Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos | | | |
| Coordinador/a | Porteiro Fresco, Jacobo | | | |
| Profesorado | Febrero Garrido, Lara Juliana Méndez, Rafael Porteiro Fresco, Jacobo Regueiro Pereira, Araceli | | | |
| Correo-e | porteiro@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

Competencias

| | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| D1 | CT1 Análise e síntese. |
| D2 | CT2 Resolución de problemas. |
| D6 | CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo. |
| D7 | CT7 Capacidade para organizar e planificar. |
| D9 | CT9 Aplicar coñecementos. |
| D10 | CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos. |
| D16 | CT16 Razoamento crítico. |
| D17 | CT17 Traballo en equipo. |
| D20 | CT20 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia. |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 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 | D1 |
| | B5 | D2 |
| Coñecer os tipos, o funcionamento e as aplicacións de propulsores mediante motores e térmicos e *Híbridos | B6 | D6 |
| | B7 | D7 |
| Resolver problemas derivados do ámbito da materia de forma autónoma e en colaboración con outros. | B11 | D9 |
| | | D10 |
| Dar explicacións sobre as implicacións #ambiental e de sustentabilidade dun determinado problema. | | D16 |
| | | D17 |
| Realizar a resolución de problemas inherentes a máquinas propulsoras térmicas | | D20 |
| 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 en aulas de informática | 9 | 15 | 24 |
| Prácticas de laboratorio | 9 | 14.5 | 23.5 |
| Sesión maxistral | 32.5 | 20 | 52.5 |
| Probos de resposta longa, de desenvolvemento | 0 | 35 | 35 |
| Traballos e proxectos | 0 | 15 | 15 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Prácticas en aulas de informática | Clases prácticas *asitidas por computador en grupos de 20 alumnos |
| Prácticas de laboratorio | Clases prácticas en grupos de 20 alumnos no laboratorio da materia |
| Sesión maxistral | Lección maxistral en aula |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral | &*amp;*lt;*br&*amp;*gt;As *tutorias atenderanse no despacho 120 |
| Prácticas en aulas de informática | &*amp;*lt;*br&*amp;*gt;As *tutorias atenderanse no despacho 120 |
| Prácticas de laboratorio | &*amp;*lt;*br&*amp;*gt;As *tutorias atenderanse no despacho 120 |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Probos de resposta longa, de desenvolvemento | Proba escrita que poderá constar de: cuestións teóricas, cuestións prácticas, resolución de exercicios/problemas, tema a desenvolver, etc. (Puntuación mínima...) | 70 | B4 D1 B5 D2 B6 D6 B7 D7 B11 D9 D10 D16 D20 |
| Traballos e proxectos | Traballos no que o alumno empregará os coñecementos e ferramentas adquiridos durante o curso. (Puntuación ata...) | 30 | B4 D2 B5 D6 B6 D7 B7 D9 B11 D10 D16 D17 D20 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

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

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.