



DATOS IDENTIFICATIVOS

Motores Térmicos

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Motores Térmicos | | | |
| Código | V04M141V01341 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Enxeñaría Industrial | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 4.5 | OP | 2 | 1c |
| Lingua de impartición | Inglés | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Porteiro Fresco, Jacobo | | | |
| Profesorado | Porteiro Fresco, Jacobo | | | |
| Correo-e | porteiro@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A4 | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades. |
| A5 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo. |
| C1 | CET1. Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas. |
| C9 | CET9. Saber comunicar as conclusións [y los conocimientos y razones últimas que las sustentan] a públicos especializados e non especializados de un modo claro e sen ambigüidades. |
| C10 | CET10. Poseer as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando de un modo autodirixido e autónomo. |
| C16 | CTI5. Conocementos e capacidades para o deseño e análise de máquinas e motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalacións de calor e frío industrial |
| D1 | ABET-a. A capacidade de aplicar coñecementos de matemáticas, ciencia e enxeñaría. |
| D3 | ABET-c. A capacidade para proxectar un sistema, compoñente ou proceso para atender ás necesidades deseadas dentro das restricións realistas, como económica, ambiental, social, política, ética, de saúde e seguridade, fabricación e sostibilidade . |
| D5 | ABET-e. A capacidade de identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría. |
| D11 | ABET-k. A capacidade de utilizar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas de enxeñaría necesarias para a práctica da enxeñaría. |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|--|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| - Coñecer a base tecnolóxica sobre a que se apoian os progresos máis recentes en motores térmicos | A4 |
| - Coñecer os tipos, o funcionamento e as aplicacións de máquinas e motores e térmicos | A5 |
| - Capacidade para realizar a resolución de problemas inherentes a máquinas térmicas, tanto mecánicos, como de emisións contaminantes | C1 |
| | C9 |
| - Capacidade para a realización de análises experimentais para avaliar as curvas características de funcionamento de motores térmicos nos diferentes estados de carga. | C10 |
| | C16 |
| - Saber realizar deseños, cálculos e ensaios xustificando os seus resultados, extraendo conclusións | D1 |
| | D3 |
| | D5 |
| | D11 |

| 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 |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas con apoio das TIC | 6 | 0 | 6 |
| Prácticas de laboratorio | 6 | 0 | 6 |
| Lección maxistral | 24 | 0 | 24 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 0 | 36.5 | 36.5 |
| Traballo | 0 | 40 | 40 |

*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 | |
| Prácticas con apoio das TIC | |
| Prácticas de laboratorio | |

| 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. | 70-90 | A4 | C1 | D1 | |
| | | | A5 | C9 | D3 | |
| | | | | | C10 | D5 |
| | | | | | C16 | D11 |
| Traballo | Traballos no que o alumno empregará os coñecementos e ferramentas adquiridos durante o curso. | 30-10 | A4 | C1 | D1 | |
| | | | A5 | C9 | D3 | |
| | | | | | C10 | D5 |
| | | | | | C16 | D11 |

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 axeitado. Non caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne vos requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global non 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

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 *ter superado *ou *ben estar matriculado de todas *as materias dous cursos inferiores *ao curso non que está *emprazada esta materia.