



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Termodinámica | Código | 770G02012 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Oceánica Física | | | |
| Coordinación | Lopez Lago, Joaquin | Correo electrónico | joaquin.lopez@udc.es | |
| Profesorado | Calvo Diaz, Jose Ramon Diez Redondo, Francisco Javier Lopez Lago, Joaquin | Correo electrónico | jose.ramon.calvo@udc.es javier.diez@udc.es joaquin.lopez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|----------------------------|
| Código | Competencias da titulación |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | | | Competencias da titulación |
| Comprender e dominar os conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría. | | | |
| Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría. | | | |
| Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. | | | |
| Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade | | | |
| Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. | | | |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| I Conceptos y definiciones | Introducción a la termodinámica |
| II Primer Principio de la Termodinámica | Energía de un sistema. Transferencia de energía mediante calor y trabajo. Análisis energético de sistemas cerrados. Ejercicios y Problemas |
| III Propiedades de una sustancia pura simple y comprensible | Estado termodinámico de un sistema. Calculo de las propiedades de un sistema y sus relaciones. Ejercicios y Problemas |
| IV Segundo Principio de la Termodinámica | Necesidad del Segundo Principio. Formulaciónes del Segundo principio. Irreversibilidades. La escala Kelvin de temperaturas. El ciclo de Carnot. Ejercicios y Problemas |
| V Análisis energético de sistemas abiertos | Conservación de la masa en un sistema abierto. Conservación de la energía para un sistema abierto. Análisis en estado estacionario y transitorio. Ejercicios problemas |
| VI Entropía | Desigualdad de Clausius. Variación de entropía. Obtención de la entropía. Análisis entrópico de sistemas cerrados. Análisis entropillo de sistemas abiertos. Rendimientos isentrópicos. Ejercicios y Problemas |
| VII Análisis exergético | Introducción. Balance de exergía para un sistema cerrado. Exergía de flujo. Balance de exergía para volúmenes de control. Termoeconomía |



Planificación

| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Sesión maxistral | 21 | 42 | 63 |
| Seminario | 21 | 39.9 | 60.9 |
| Prácticas de laboratorio | 9 | 13.5 | 22.5 |
| Proba obxectiva | 3.6 | 0 | 3.6 |
| Atención personalizada | 0 | | 0 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|--|
| Sesión maxistral | <p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.</p> |
| Seminario | Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Proba obxectiva | <p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p> |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|------------|
| Prácticas de laboratorio | |

Avaliación

| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|--|---------------|
| Proba obxectiva | <p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p> | 70 |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións | 10 |



| | | |
|-----------|--|----|
| Seminario | Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución. | 20 |
|-----------|--|----|

Observacións avaliación

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | - Russel, Adebiyi (1997). TERMODINÁMICA CLASICA. Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA - Agüera Soriano (1999). TERMODINÁMICA LÓGICA Y MOTORES TÉRMICOS. S.A. CIENCIA 3 - Michael J. Moran y Howard N. Shapiro (2004). TERMODINÁMICA TÉCNICA. Reverté |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Cálculo/770G01001
Física I/770G01003
Física II/770G01007

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías