



DATOS IDENTIFICATIVOS

Calor e frío

Materia	Calor e frío			
Código	V09G310V01405			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Vázquez Vázquez, Manuel			
Profesorado	Vázquez Vázquez, Manuel			
Correo-e	mvazquez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	Descrición
A10	CERM4 Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica e da termodinámica e a súa aplicación para a resolución dos problemas propios da enxeñaría. Transferencia de calor e materia, e máquinas térmicas.
B1	CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
B2	CG2 Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.
B3	CG3 Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
B4	CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
B7	CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
B8	CG8 Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CERM4 Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica e da termodinámica e a súa aplicación para a resolución dos problemas propios da enxeñaría. Transferencia de calor e materia, e máquinas térmicas.	A10
Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.	B1
Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.	B2
Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.	B3

Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.	B4
Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.	B7
Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais.	B8

Contidos

Tema	
REPASO DO PRIMEIRO E SEGUNDO PRINCIPIOS DA TERMODINÁMICA. ENTROPÍA. EXERXÍA	REPASO DO PRIMEIRO E SEGUNDO PRINCIPIOS DA TERMODINÁMICA. ENTROPÍA. EXERXÍA
CICLOS TERMODINÁMICOS	CICLOS MOTORES CICLOS FRIGORÍFICOS
MOTORES TÉRMICOS	MOTORES DE COMBUSTIÓN E EXPLOSIÓN TURBINAS DE VAPOR E DE GAS
TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONDUCCIÓN	TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONDUCCIÓN. LEY DE FOURIER CONDUCCIÓN ESTACIONARIA UNIDIMENSIONAL CONDUCCIÓN MULTIDIMENSIONAL NO ESTACIONARIA
TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONVECCIÓN	FUNDAMENTOS E CORRELACIÓNS DA CONVECCIÓN FLUXOS LAMINAR E TURBULENTO
TRANSMISIÓN DE CALOR POR RADIACIÓN	RADIACIÓN TÉRMICA RADIACIÓN SOLAR
INTERCAMBIADORES DE CALOR	INTERCAMBIADORES DE CALOR
MESTURAS NON REACTIVAS	MESTURAS NON REACTIVAS. COMBUSTÍBEIS

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	17.5	22.5	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	15	27.5
Seminarios	5	20	25
Prácticas de laboratorio	15	20	35
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	20	22.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo. Bases nas que se sustenta. Relación con outras materias. Aplicacións tecnolóxicas
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas-exemplo. Revisión dos problemas que se lles manda facer ós alumnos ó longo do curso
Seminarios	Resolución de dúbidas dos contidos teóricos da materia. Discusión participativa dos alumnos en relación ó entendemento dos conceptos e ideas que vertebran o contido da materia
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos reais no laboratorio, completados con algunha práctica con software específico

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nas horas de titorías tradicionais
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas horas de titorías tradicionais
Seminarios	Nas horas de titorías tradicionais

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Para aqueles alumnos que leven ó día o estudo teórico da materia	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Para aqueles alumnos que leven ó día a resolución dos problemas que se encarguen ó longo do curso	10
Seminarios	Para aqueles alumnos que participen en todos os seminarios e que leven ó día os traballos que se lle encarguen ó longo do curso	15
Prácticas de laboratorio	Para aqueles alumnos que realicen o 100% das prácticas de laboratorio	5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Aqueles alumnos que realicen as tarefas que encarga o profesor ó longo do curso, poderán chegar ó examen final cunha rentabilidade de catro puntos sobre dez, e poderán alcanzar coa resolución do exame a nota máxima de dez.

Aqueles alumnos que non realicen as tarefas que encarga o profesor ó longo do curso, a máxima puntuación que poderán obter no examen final é un seis.

Dependendo da dispoñibilidade de tempo e programación do curso, poderanse facer exames parciais da materia.

As datas dos exames, aprobadas en Xunta de Escola o 23 de xuño de 2014 serán: - convocatoria ordinaria 1er período: 25 de maio de 2015 ás 10:00 horas - convocatoria extraordinaria de Xullo: 8 de xullo de 2015 ás 10:00 horas - convocatoria fin de carreira: 22 de outubro 2014 ás 10:00 horas Esta información pode verificarse/consultarse de forma actualizada na páxina web do centro: <http://webs.uvigo.es/etseminas/cms/index.php?id=181,0,0,1,0,0>

Bibliografía. Fontes de información

Kreith, F. y Bohn, M.S., **Principios de transferencia de calor**, Thomson,

Çengel, Yunus A., **Transferencia de calor y masa : fundamentos y aplicaciones**, McGraw-Hill,

Moran, M.J. y Shapiro, H. N., **Fundamentos de termodinámica técnica**, Ed. Reverté,

Çengel, Yunus A., **Termodinámica**, MacGraw-Hill,

Recomendacións

Outros comentarios

A realización das prácticas de laboratorio terán lugar no laboratorio docente do Área de Máquinas e Motores Térmicos da EEI.
