

Universidad de La Laguna

Curso	2006 - 2007	<b>FACULTAD DE QUÍMICA</b>	
	<b>TITULACIÓN</b>	<b>INGENIERO QUÍMICO</b>	
	<b>Departamento/os:</b>	INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA	
Asignatura	<b>Código</b>	<b>Nombre de la Asignatura</b>	
	320873511	TERMOTECNIA	
	<b>Prerrequisitos</b>	No tiene	
	<b>Correquisitos</b>	No tiene	
	<b>Curso:</b> 3º <b>Tipo de asignatura (troncal, obligatoria u optativa):</b> OBLIGATORIA <b>Cuatrimestre:</b> 1º		
<b>INDICAR si la asignatura participa, o no, en algún Proyecto de Innovación Docente:</b> Proyecto Piloto de Experimentación del Crédito Europeo; Proyecto Piloto de Docencia Virtual			
Profesorado y Horarios de Docencia	<b>Profesorado</b>		<b>Teléfono</b>
	JUAN RODRÍGUEZ SEVILLA		922318058
			<b>Correo electrónico</b>
	<b>Horario de clases</b>	Martes, Miércoles y Jueves: 11 -12 h	
	<b>Prácticas</b>	Lunes y Viernes: 11-12 h (TUTORIAS OBLIGATORIAS DEL CURSO PILOTO)	
	<b>Tutorías tradicionales</b>	Lunes y Viernes : 8 -11 h	
Dinámica de la asignatura	<b>Objetivos.-</b> a) Proporcionar a los estudiantes conocimientos sobre los métodos de la termodinámica para resolver problemas de ingeniería, fundamentalmente aquellos relacionados con la producción de potencia, calor, frío industrial y sus interrelaciones. b) Proporcionar a los estudiantes destrezas para formular y resolver problemas, pensar y comunicar con efectividad, analizar y sintetizar información, y trabajar en equipo. c) Desarrollar en los estudiantes un aprecio por los valores de desarrollo sostenible, progreso tecnológico y aprovechamiento racional de los recursos energéticos.		
Dinámica de la asignatura	<b>Metodología.-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases expositivas por parte del profesor.</li> <li>- Seminarios prácticos de resolución de ejercicios.</li> <li>- Resolución y entrega de ejercicios por parte de los estudiantes, antes de su corrección en seminarios o tutorías.</li> <li>- Planteamiento y resolución de 1 problema de diseño, a presentar al final del cuatrimestre.</li> <li>- Tutorías para planteamiento y resolución de dudas, revisión y orientación del trabajo.</li> <li>- Visita a industrias.</li> </ul>		

	<p><b>Evaluación.-</b></p> <p>Durante el curso 2006/07 esta asignatura se imparte dentro de un Curso Piloto de Experimentación del Crédito Europeo. Para aquellos alumnos inscritos en este curso los criterios de evaluación serán, sobre un total de 100 puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen obligatorio: como máximo hasta 40 puntos.</li> <li>- Ejercicios entregados y problema de diseño presentado: como mínimo hasta 60 puntos.</li> </ul> <p>Para aquellos alumnos no inscritos en el curso piloto, los criterios de evaluación serán, sobre un total de 100 puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen obligatorio: como mínimo hasta 70 puntos.</li> <li>- Ejercicios entregados: como máximo hasta 30 puntos.</li> </ul>
<p>Contenidos y Bibliografía</p>	<p><b>Programa.-</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Conceptos preliminares.</b> Conceptos generales sobre máquinas térmicas. Propiedades y diagramas termodinámicos.</li> <li><b>2. Fundamentos del análisis termodinámico de procesos.</b> Balances de energía en sistemas abiertos y cerrados. Balances de entropía. Conceptos de exergía, irreversibilidad y eficiencia termodinámica.</li> <li><b>3. Procesos de flujo.</b> Turbinas. Compresores. Laminación. Toberas y difusores.</li> <li><b>4. Generación de potencia a partir del calor (I): Ciclos de potencia con vapor.</b> Características generales de las centrales térmicas de vapor. El ciclo de Rankine. Ciclo con recalentamiento intermedio. Ciclo regenerativo. Ciclos binarios de vapor y cogeneración. Análisis exergético de plantas de potencia.</li> <li><b>5. Generación de potencia a partir del calor (II): Ciclos de potencia con gases y ciclos combinados.</b> Características generales de los motores alternativos de combustión interna. Ciclos ideales de Otto y Diesel. Características generales de las turbinas de gas. Ciclo Brayton. Turbina de gas regenerativa. Ciclos combinados.</li> <li><b>6. Sistemas de refrigeración, bomba de calor y licuefacción.</b> Introducción. Refrigeración por compresión de vapor. Propiedades de los refrigerantes. Sistemas en cascada y de compresión multietapa. Refrigeración por absorción. Bomba de calor. Sistemas de refrigeración con gas. Procesos criogénicos y licuación de gases.</li> <li><b>7. Mezclas no reactivas de gases ideales y psicrometría.</b> Principios básicos de psicrometría. Temperaturas de saturación adiabática y de bulbo húmedo. Diagramas psicrométricos. Procesos psicrométricos: deshumidificación, humidificación, enfriamiento evaporativo, mezcla adiabática de corrientes, torres de refrigeración.</li> <li><b>8. Mezclas reactivas y combustión.</b> El proceso de combustión. Combustibles. Balances de energía y entropía. Pilas de combustible. Exergía química y eficiencia energética</li> </ol>
	<p><b>Bibliografía.-</b></p> <p>Y.A. ÇENGEL y M.A. BOLES: "Termodinámica". Ed. McGraw-Hill (2003).  M.J. MORAN y H.N. SHAPIRO. "Fundamentos de Termodinámica Técnica". Ed. Reverté (2004).  J.M. SMITH, H.C. VAN NESS y M.M. ABBOTT: "Introducción a la Termodinámica en la Ingeniería Química". Ed. McGraw-Hill (2003).  J. SEGURA: "Termodinámica Técnica". Ed. Reverté (1988).  J. SEGURA y J. RODRÍGUEZ: "Problemas de Termodinámica Técnica". Ed. Reverté (1990).  R.H. PERRY: "Manual del Ingeniero Químico, 7 ed., McGraw-Hill (2001)</p>
	<p><b>Observaciones.-</b></p> <p>WEB DE LA ASIGNATURA: <a href="http://webpages.ull.es/users/jrquezs/termotecnia/termotecnia.htm">http://webpages.ull.es/users/jrquezs/termotecnia/termotecnia.htm</a></p> <p>PLATAFORMA DE DOCENCIA VIRTUAL: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es/cv06-07/">http://www.campusvirtual.ull.es/cv06-07/</a></p>