

FICHA TÉCNICA DEL CURSO:
 TERMODINAMICA 3

No.	DESCRIPCIÓN			
1	CÓDIGO	394	CRÉDITOS	4
2	ESC UELA	ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA	ÁREA A LA QUE PERTENECE	ÁREA DE FISICOQUIMICA
3	HORAS POR SEMANA DOCENCIA DIRECTA	3	DÍAS QUE SE IMPARTE	LUNES, MIERCOLES y VIERNES
	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO	NINGUNA	DÍAS QUE SE IMPARTE	NINGUNO
4	PRE-REQUISITO	FISICO QUIMICA 2	POST-REQUISITO	TERMODINAMICA 4 CINÉTICA DE PROCESOS QUÍMICOS LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA 1 LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA 2 TRANSFERENCIA DE MASA TRANSFERENCIA DE MASA EN UNIDADES CONTINUAS OPERACIONES UNITARIAS COMPLEMENTARIAS INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EXTRACCIONES INDUSTRIALES BIOINGENIERÍA 1 INGENIERÍA DEL AZÚCAR CONTROL DE CONTAMINANTES INDUSTRIALES INGENIERÍA ECONÓMICA 3 DISEÑO DE PLANTAS CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INDUSTRIA OPERACIONES Y PROCESOS EN LA INDUSTRIA FARMACEÚTICA
5	HORARIO	19 h 00 min a 19 h 50 min	CATEGORÍA (ÓPTATIVO, OBLIGATORIO)	OBLIGATORIO
6	CONTENIDO DEL CURSO			
<p>1. CONCEPTOS BASICOS DE TERMODINAMICA Sistemas, estados y procesos. Paredes y tipos de sistemas. Flujos de masa y energía: trabajo y calor Energía cinética y potencial Capacidad calorífica. Presión de vapor Energía interna y entalpía. Diagramas termodinámicos PV y TS Tablas termodinámicas Calidad del vapor Procesos isotérmicos, isométricos, isobáricos, adiabáticos y politrópicos</p> <p>2. PRIMERA LEY TERMODINAMICA Balance de energía en sistemas cerrados y sistemas abiertos. Ecuación general de la primera ley Aplicaciones de la primera ley.</p> <p>3. ANALISIS TERMODINAMICO DE EQUIPOS Volumen de control Toberas y difusores Turbinas y compresores Válvulas de expansión Cámaras de mezclado e intercambiadores de calor Tuberías, ductos y bombas</p> <p>4. SEGUNDA LEY TERMODINAMICA Reservorios y sumideros Ciclo de Carnot</p>				

	<p>Máquinas térmicas y eficiencia Reversibilidad Entropía: cambios y generación Procesos isentrópicos Ecuación de balance de entropía Exergía y sus aplicaciones Ecuación de balance de exergía</p> <p>5. CICLOS DE POTENCIA Y REFRIGERACION Ciclo de refrigeración. Refrigerantes Ciclo Otto y Ciclo Diesel. Ciclo Stirling. Ciclo Ericsson. Ciclo Brayton Ciclo Rankine: ideal, no ideal. Con recalentamiento y con regeneración</p>
	<p>TEMAS DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO</p>
	<p>EL CURSO NO TIENE PLANIFICADA NINGUNA PRÁCTICA DE LABORATORIO</p>
7	<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • CENGEL, YUNUS & BOLES, MICHAEL. Thermodynamics: An Engineering Approach. WCB/McGraw Hill Editorial. 3ª. Edition. Boston: 1998 • SMITH, J.M., H.C. VAN NES & M.M. ABBOTT. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics. 7th Edition. McGraw Hill. New York: 2005 • MORAN, MICHAEL & SHAPIRO, HOWARD. Fundamentals of engineering Thermodynamics. John Wiley & Sons. 4ª. Edition. New York: 2000 • LEVENSPIEL, OCTAVE. Fundamentos de Termodinámica. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1ª. Edición. México: 1996 • MANRIQUE, JOSÉ A. & CÁRDENAS, RAFAEL S. Termodinámica. Primera Edición. Editorial HARLA S.A. México: 1975 • BLACK, WILLIAM & HARTLEY, JAMES. Termodinámica. 1ª. Edición. CECSA. México: 1989
8	<p>NÚMERO DE SECCIONES DE DOCENCIA DIRECTA</p> <p>Semestres impares y pares una sección en jornada vespertina</p>
	<p>NÚMERO DE SECCIONES DE LOS LABORATORIOS</p> <p>NINGUNA SECCIÓN</p>
9	<p>PROFESOR (ES) TITULAR (ES)</p> <p>Ing. Federico G. Salazar; LIQ, MIQ,</p>
10	<p>COORDINADOR DE ÁREA:</p> <p>Ing. Adolfo Narciso Gramajo Antonio; LIQ, MIQ, DIQ</p>
11	<p>DIRECTOR DE ESCUELA:</p> <p>Ing. Williams Guillermo Álvarez Mejía; LIQ, MIQ, MDU, DGCyT</p>