

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS ACADEMICOS

PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: Facultad de Ingeniería Mexicali, Facultad de Ingeniería Ensenada y Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería (Tijuana)

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Tronco Común 3. Vigencia del plan: 2008-2

4. Nombre de la Asignatura: Termociencias (Homologado) 5. Clave: 4357

6. HC: 3 HL 2 HT HPC HCL HE 3 CR 8

7. Ciclo Escolar: 2008-2 8. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria Optativa

10. Requisitos para cursar la asignatura:

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El conocimiento, análisis y aplicación de los fundamentos de las ciencias básicas, son el pilar sobre el que descansan el eje principal de las carreras de ingeniería. Por lo cual, la materia de termociencia tiene como propósito fundamental el proporcionar los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con este campo de la física. La materia aporta conceptos relacionados con los sistemas térmicos y se ubica, en el área de en el área de ciencias básicas. Es recomendable que el estudiante tenga conocimientos, habilidades y actitudes en el manejo del álgebra, física general, y cálculo

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Explicar el comportamiento de sistemas y/o de fenómenos que ocurren en la naturaleza, describiendo las distintas interacciones y cambios que presenten estos en sus estados y propiedades para su aplicación en diferentes procesos de ingeniería

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Resolución de problemas y realización de prácticas relacionados a fluidos y termodinámica mediante la aplicación de los conceptos y leyes fundamentales que rigen estas disciplinas

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Identificar las propiedades de los fluidos para su aplicación en problemas de ingeniería donde se involucren diferentes condiciones de presión, volumen y/o temperatura

Contenido

Duración 16 Hr

Fundamentos de los fluidos

1. Definición de fluidos
2. Unidades de fuerza, masa, longitud y tiempo
3. Viscosidad
4. Medio continuo
5. Conceptos y definiciones
 1. Densidad
 2. Volúmen específico
 3. Peso específico
 4. Densidad relativa
 5. Presión
6. Módulo elástico de compresión
7. Presión de Vapor
8. Tensión superficial
9. Presión en un punto
10. Ecuación básica de estática de fluidos
11. Unidades y escalas para medición de presión
12. Instrumentos de medición de presión

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Identificar los conceptos básicos de los sistemas termodinámicos para su posterior análisis en los procesos termoenergéticos bajo experimentación

Contenido

Duración 4 Hr

Termodinámica y energía

1. Termodinámica y energía
2. Sistemas cerrados y abiertos
3. Formas de energía
4. Propiedades de un sistema
5. Estado y equilibrio
6. Procesos y ciclos
7. Postulado de estado
8. Temperatura y Ley cero

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Analizar las propiedades de las sustancias puras para la solución de problemas termodinámicos

Contenido

Duración 20 Hr

Propiedades de las sustancias

1. Sustancia pura
2. Fase de una sustancia pura
3. Procesos de cambio de fase de sustancias puras
4. Diagrama de propiedades para procesos de cambio de fase
5. Superficies P-V-T
6. Tablas de propiedades
7. La ecuación del gas ideal
8. Gases reales – factor de compresibilidad
9. Otras ecuaciones de estado

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Identificar la forma en que se relacionan los conceptos emanados de la primera ley de la termodinámica, para entender sus aplicaciones en problemas de sistemas abiertos y cerrados

Contenido

Duración 24 Hr

Primera ley de la termodinámica

1. Introducción a la Primera ley de la termodinámica
2. Transferencia de calor
3. Trabajo
4. Formas mecánicas del trabajo
5. La primera ley de la termodinámica
6. Calores específicos
7. Energía interna, entalpía y calores específicos de gases ideales
8. Aplicaciones de la primera ley en sistemas abiertos y cerrados

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Identificar la forma en que se relacionan los conceptos emanados de la segunda ley de la termodinámica, para entender sus aplicaciones en sistemas térmicos

Contenido

Duración

Segunda ley de la termodinámica

- 1. Introducción a la Segunda ley de la termodinámica**
- 2. Entropía como variable de un sistema**
- 3. Cambio entrópico de sistemas**

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
	NO TIENE PRACTICA			

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El curso se llevará a cabo mediante la impartición de conocimientos teórico- prácticos en el aula y solución de problemas tipo casos de estudio, así como la realización de prácticas del laboratorio correspondiente . Los alumnos trabajarán tanto en forma individual como en equipo de manera constante.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Será necesario aprobar el laboratorio para acreditar la materia.
Se recomienda la solución de problemas relacionados con la materia
Aplicación de exámenes parciales
Participación, tareas e investigaciones y exposiciones**

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Termodinámica para ingenieros
Balzhier R.E. y R.M. Samuels
Editorial Prince Hall

Complementaria

Fundamentos de Termodinámica
Gordon J. Van Wyler y R.E. Sonntag
Editorial Limusa