

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): FACULTAD DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. en Docencia de la Matemática 3. Vigencia del plan: 2004-2
4. Nombre de la Unidad: TERMODINÁMICA 5. Clave 12607
6. HC: 2 HL HT 2 HPC HCL HE 2 CR 6
7. Ciclo Escolar: 2010-5 8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la Unidad de Aprendizaje: Obligatoria Optativa X
10. Requisitos para cursar la Unidad de Aprendizaje: ninguno

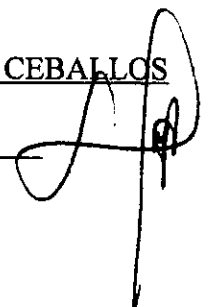
M.I. SUSANA NORZAGARAY PLACENCIA

Formuló: MTRO. MARIO GARCÍA SALAZAR

Fecha: Octubre de 2010

Vo.Bo. MTRO. SALVADOR PONCE CEBALLOS

Cargo: DIRECTOR



II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El propósito del curso de Termodinámica es brindar al estudiante los conocimientos, herramientas y habilidades teórico-prácticas que coadyuven al enriquecimiento y mejora de su desempeño, y de esta forma, se convierta en un factor multiplicador para motivar y entusiasmar a los compañeros del nivel medio y medio superior en el estudio y aplicación de los conceptos de la Termodinámica en nuestra vida cotidiana y dar inicio a la cultura del uso racional de los recursos naturales y del desarrollo sostenible.

El curso se sitúa, dentro de la serie de unidades de aprendizaje relativas a la enseñanza de la física, después de la unidad de aprendizaje de Mecánica.

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Lograr que los estudiantes apliquen con precisión los conceptos de la termodinámica, de forma tal que impacte en la cultura del uso racional de los recursos, protección del medio ambiente y aseguramiento de un desarrollo sostenible.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Soluciona problemas de aplicación y trabaja las prácticas de laboratorio aplicando con precisión los diversos conceptos aprendidos, además de hacer explícito su punto de vista acerca de la problemática propia de los temas de la asignatura como de su enseñanza – aprendizaje.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 1:

Analizar el funcionamiento de diversos instrumentos de medición de la temperatura para su aplicación en el estudio de las propiedades físicas de la materia, mediante el uso preciso de las diferentes escalas de medida de la temperatura, mostrando actitud positiva, ordenada y disciplinada.

Contenido

Encuadre

Duración 10 horas

Unidad 1. Temperatura

- 1.1 Medición de la temperatura. El termómetro.
- 1.2 Equilibrio térmico
- 1.3 Escalas de temperaturas: Celsius, Fahrenheit y Kelvin.
- 1.4 Puntos de fusión y ebullición.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 2

Analizar los diferentes tipos de máquinas térmicas, para generalizar su funcionamiento y su impacto social, económico y ambiental, a través de la aplicación de experimentos prácticos en actividades cotidianas, fomentando el trabajo colaborativo

Contenido

Duración 19 horas

Unidad 2 Calor

- 2.1 Diferencias de temperaturas
- 2.2 Equivalente mecánico del calor.
- 2.3 Efectos del calor sobre los cuerpos
- 2.4 Máquinas térmicas

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 3

Identificar diversas sustancias como fluidos o sólidos en función del estado de agregación y de sus propiedades físicas, para clasificarlas a través de diversos experimentos, fomentando el trabajo colaborativo.

Contenido

Unidad 3 Cuerpos sólidos

Duración 16 horas

3.1 Características de los sólidos

3.2 Forma y rigidez

3.3 Diferenciación entre sólidos y fluidos

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 4

Aplicar las propiedades de los fluidos en la solución de problemas prácticos, para establecer relaciones entre las diversas propiedades de los fluidos, siendo proactivos y colaborativos en el trabajo por equipos.

Contenido

Unidad 4 Fluidos

Duración 19 horas

- 4.1 Caracterización de líquidos y gases
- 4.2 Relación entre fuerza, área y presión en fluidos.
- 4.3 Propiedades de los fluidos: tensión, viscosidad.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Realizar mediciones de temperatura con diversos instrumentos de medición	Medir la temperatura en sustancias líquidas, sólidas y aire, utilizando termómetros convencionales (mercurio) y mediante termopares tipo K utilizando para estos últimos un lector digisense, o bien un sistema de adquisición de datos.	1. Termómetros de mercurio 2. Termopares tipo K 3. Digisense 4. Sistema de adquisición de datos. 5. Vaso de precipitados 6. Algodón	2 horas
2	Conocer el funcionamiento e importancia de un intercambiador de calor.	Observar los componentes de un intercambiador de calor de un automóvil (radiador) y describir su funcionamiento e importancia.	Radiador de un automóvil	2 horas
3	Conocer el funcionamiento del ciclo de refrigeración por compresión mecánica de vapor operando con refrigerante R134a.	Observar los componentes del ciclo de refrigeración de un refrigerador doméstico o de un automóvil y describir su funcionamiento.	1. Refrigerador doméstico 2. Equipo de aire acondicionado de automóvil	2 horas
4	Conocer el funcionamiento del ciclo de refrigeración por compresión mecánica de vapor operando con refrigerante R22	Observar los componentes del ciclo de refrigeración de un equipo de aire acondicionado tipo ventana y describir su funcionamiento.	Equipo de aire acondicionado tipo ventana	2 horas
5	Conocer el funcionamiento de un gato hidráulico y la medición de presión en los neumáticos.	Describir los componentes de un gato hidráulico, su funcionamiento y la aplicación de los conceptos de mecánica de fluidos como fuerza, presión de la columna de un fluido en dicho sistema. Además medir la presión manométrica de los neumáticos y la importancia de esta medición en el buen funcionamiento de un automóvil en cuestiones de seguridad y ahorro de combustible	1. Un gato hidráulico para automóvil 2. Un manómetro para neumáticos	2 horas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El responsable del modulo conducirá las actividades de enseñanza para lograr un aprendizaje en el alumno:

- Exposición en clase por parte del profesor
- Elaboración y ejecución de practicas de laboratorio
- Trabajo colaborativo para la resolución de problemas tanto en clase como extra-clase
- Investigaciones informales en textos escritos y en la web
- Discusión individual y grupal de tópicos de la materia
- Problematización de los contenidos del modulo
- Diseñar situaciones para generar significados
- Discusión, análisis y reflexión sobre la problemática de la Termodinámica
- Discusión, análisis y reflexión sobre la problemática del aprendizaje de la Termodinámica

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación mínima aprobatoria: 60 puntos

80% de asistencia para tener derecho a examen ordinario, es decir, si no supera el 20% de inasistencias en el periodo de duración del curso (16 horas en esta unidad de aprendizaje).

Criterios de evaluación del curso:

▪ Examen escrito sobre conocimiento	40%
▪ Exposición de tema de teoría	40%
▪ Exposición de prácticas	20%
	<hr/>
	100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Morones, G. (1996). Prácticas de laboratorio de física. México: Harla
- Aguilar, E. y Platas, A. (?). Física II. México: Colección DGTI. SEP
- Tippens, P. (2007). Física: conceptos y aplicaciones. México: McGraw – Hill.

Complementaria

- Alonso, M. y Finn, E. (1995). Física. México: Addison-Wesley Iberoamericana
- Smoot, M. (1991) Física, principios y problemas: México: CECSA
- Serway, R., Vuille, C. (2008). College physics. USA: Cengage Learning
- Wilson, J., Buffa, A. (2001). Physics. USA: Pearson
- Robinson, P., Hewitt, P. (2005). Conceptual Physics: Laboratory manual. USA: Addison Wesley
- Mooney, J. (2005). Physics: calculus of ap physics c and beyond. USA: Peoples Pub Group.
- Serway, R., Faughn, J. (2004). Física. México: Cengage Learning Editores