

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Fisicoquímica I
-------------------------	-----------------

CICLO Cuarto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 6041	TOTAL DE HORAS 68
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno comprenderá y aplicará los principios básicos que rigen los fenómenos fisicoquímicos de los procesos industriales

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Primera Ley y conceptos básicos

Ámbito de la fisicoquímica.
Dimensiones y unidades.
Cantidades definidas.
Energía interna.
Primera Ley de la termodinámica.
Estados termodinámicos y funciones de estado.
Entalpía.
Procesos de flujo continuo en estado estable.
Equilibrio.
Regla de las fases.
Procesos reversibles.
Procesos con V y P constantes.
Capacidad calorífica

2. Propiedades volumétricas de fluidos puros

Comportamiento PVT de sustancias puras.
Ecuación virial.
El gas ideal.
Ecuaciones cúbicas de estado.
Correlaciones generalizadas para gases.
Correlaciones generalizadas para líquidos.
Teoría molecular para líquidos

3. Efectos caloríficos

Efectos del calor sensible
Energía interna de los gases ideales
Calores latentes de sustancias puras
Calor estándar de reacción
Calor estándar de formación
Calor estándar de combustión
Dependencia del ΔH° con respecto a la temperatura
Efectos caloríficos de las reacciones industriales



4. Segunda Ley de la termodinámica

Enunciados de la segunda Ley
Máquinas térmicas
Escala de temperatura termodinámica
Temperatura termodinámica y escala del gas ideal.
Entropía
Cambios de entropía en un gas ideal
Enunciado matemático de la segunda ley
Tercera ley de la termodinámica

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del profesor, con ejercicios prácticos, trabajos de investigación, lectura de artículos científicos, prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3 Exámenes parciales	45%
1 Examen acumulativo	30%
Proyecto final	15%
Tareas y participaciones	10%

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química. Smith, J.C. Van Ness, H.C. M.M Abbott: 1988. Ed. McGraw-Hill. 4ª. Edición.

Chemical Engineer's Handbook. J.H. Perry, C.H. Chilton. Ed. McGraw-Hill. New York. 5a. Edición.

The Properties of Gases and Liquids. R.C. Reid, T.K. Sherwood. Ed. McGraw-Hill. New York. 2a. Edición.

Fisicoquímica. Metz, Clyde R. Ed. McGraw-Hill. Interamericana.

Libros de Consulta:

Fisicoquímica, Atkins, P. W. USA: Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.

Fisicoquímica, Castellan, Gilbert W. México: Pearson Educación, 1998.

Tablas y Gráficos de Termodinámica y Fisicoquímica, España: Universidad Politécnica de Madrid, 1990.

Teoría y Problemas de Fisicoquímica, Metz, Clyde R. México: McGraw-Hill, 1985.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Químico con Maestría en Química y Doctorado en Fisicoquímica.

