

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

Nombre: Termodinámica química aplicada	Número de créditos: 11		
Departamento: Ingeniería Química (IQ)	Horas teoría: 85 hrs.	Horas práctica: 0 hrs.	Total de horas por cada semestre: 85 hrs.
Tipo: C	Prerrequisitos: QM-015	Nivel: BP. Se recomienda en el 4 semestre.	

2. DESCRIPCIÓN**Objetivo General:**

Conocer las ecuaciones y correlaciones para el cálculo de las propiedades P-V-T de sustancias puras y mezclas, así como las condiciones en el equilibrio y la reacción química

Contenido temático

1. Leyes de la termodinámica, 2. Ecuaciones de estado de una sustancia pura, 3. Relaciones entre propiedades termodinámicas., 4. Propiedades termodinámicas de mezclas homogéneas, 5. Equilibrio de fases, 6. Equilibrio en reacciones químicas. 7. Conversión de calor a trabajo, 8. Refrigeración y licuefacción, 9. Análisis termodinámico de procesos.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Se emplean herramientas didácticas propias de la exposición en clase del profesor y con el fin de fomentar la comprensión y la aplicación de los conceptos termodinámicos se propone la elaboración de un proyecto de investigación teórico-práctico.

Modalidad de evaluación

Tareas 10%, actividades complementarias 10, proyecto final 10% y exámenes parciales 70%.

Competencia a desarrollar

El alumno dominará los conceptos termodinámicos asociados a las propiedades de sustancias puras y mezclas homogéneas, y estará en posibilidad de predecirlas mediante la aplicación de correlaciones. Aplicará las leyes y principios termodinámicos para el análisis de procesos que impliquen la transformación de energía térmica y energía mecánica y podrá evaluar las condiciones para el mayor rendimiento.

Campo de aplicación profesional

Calcular las condiciones P-V-T de un fluido real. Entender conceptos termodinámicos de las propiedades de las sustancias (h,s,u,g,a). podrá calcular las condiciones de equilibrio líquido-vapor de sustancias puras y mezclas podrá calcular las condiciones de equilibrio con reacciones químicas y los factores que pueden modificarlo. Analizará los ciclos termodinámicos para producción de trabajo y de refrigeración.

3. BIBLIOGRAFÍA.

1. Smith, Van Ness y Abbott, "Introducción a la termodinámica en ingeniería química", Mc-Graw Hill, 7ª Ed. (2008).