



Universidad del Mar
Campus Puerto Ángel
Clave DGP: 200109
Maestría en Ciencias Ambientales

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
CARACTERIZACIÓN FISCOQUÍMICA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
OPTATIVA	OP-04	64

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Al finalizar el curso el alumno tendrá las bases para analizar y caracterizar las propiedades fisicoquímicas de compuestos orgánicos y polímeros de baja y alta densidad, además podrá estimar propiedades a partir de correlaciones y datos experimentales.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none">1. Propiedades termoquímicas y termofísicas de compuestos orgánicos y polímeros<ol style="list-style-type: none">1.1. Entalpía de formación en estado estándar1.2. Entropía de formación en estado estándar1.3. Energía de Gibbs de formación en estado estándar1.4. Coeficiente de Joule-Thompson1.5. Expresiones algebraicas de C_p y C_v frente a la temperatura2. Transiciones físicas de compuestos orgánicos y polímeros puros<ol style="list-style-type: none">2.1. Entalpías de transición2.2. Entropías de transición2.3. Fluidos supercríticos2.4. Ecuación de Clapeyron y Clausius-Clapeyron2.5. Clasificación de Ehrenfest en transiciones de primer y segundo orden3. Termodinámica de compuestos orgánicos y polímeros impuros (mezclas)<ol style="list-style-type: none">3.1. Volúmenes molares parciales3.2. Energía de Gibbs y potencial química3.3. Determinación de la masa molar del polímero4. Diagramas de temperatura-composición de compuestos orgánicos y polímeros impuros (mezclas)<ol style="list-style-type: none">4.1. Temperaturas críticas4.2. Análisis térmico de temperaturas eutécticas4.3. Determinación de cristales líquidos4.4. Determinación de pureza

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición frente a grupo. Se usará material didáctico que facilite la comprensión de los conceptos, usos y aplicaciones en las diferentes ramas de la ciencia y tecnología de materiales. Tareas extra clase.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El profesor emitirá una calificación al final del curso en función de trabajo extra clase y examen escrito. Todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán sumar el 100% de la calificación.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. Chemical and Engineering Thermodynamics, Sandler, S.I., 3th Ed., Wiley & Sons, 1998.
2. Físicoquímica, Levine, I.N, 5a Ed., McGraw Hill, 2004.
3. Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química, Smith, J.M., Van Ness, H.C., 6a Ed., McGraw Hill, 2003.
4. Molecular Thermodynamics of Fluid Phase Equilibria, Prausnitz, J., 3th Ed., Wiley & Sons, 2001.
5. Química Física, Atkins, P., de Paula, J., 8a Ed., Panamericana 2008.
6. Thermodynamics and its Applications in Chemical Engineering, Tester, J.W., Modell, M., 3th Ed., Prentice-Hall, 1997.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Doctor o Maestro en Ciencias con dominio del tema.