

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



Consortio de
Universidades
Mexicanas



ciencias de la tierra, u.a.z.
minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	Licenciado en Ciencias Ambientales	ASIGNATURA:	FISICOQUÍMICA
RESPONSABLE:	Ing. Ismael Soto Berumen	SEMESTRE:	3º (tercero)
CRÉDITOS:	7	TIPO:	
HORAS/SEMANA TEORÍA	3 Horas (16 Semanas)	ANTECEDENTES:	Química General
HORAS/SEMANA PRÁCTICA	1 Horas (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	Química Ambiental
PLAN DE ESTUDIOS	186LCA	CLAVE ASIGNATURA:	86FUF1

Objetivo General de la Asignatura	Que el alumno reconozca la importancia que tiene la Fisicoquímica para el estudio de las Ciencias Ambientales y sea capaz de aplicar las leyes de la Termodinámica a procesos sencillos de química medio ambiental.
Temario Teórico:	<p>1.- INTRODUCCIÓN Objetivo: Establecer el campo de acción de la Fisicoquímica y su relación en apoyo a las ciencias que estudian el medio ambiente. {Concepto de Fisicoquímica. Conceptos básicos: sistema, entorno, procesos, energía, entropía, presión, calor, trabajo, concentración. Gases ideales y reales.}</p> <p>2.- LEYES DE LA TERMODINÁMICA Objetivo: Conocer las Leyes de la Termodinámica, su utilidad y aplicación a procesos químicos sencillos. {Enunciado y análisis de la ley cero, primera, segunda y tercera de la Termodinámica. Gases ideales. Termoquímica, Ley de Hess.}</p> <p>3.- TERMODINÁMICA DE SOLUCIONES Objetivo: Conocer y determinar factores energéticos en las transformaciones físicas de sustancias y en mezclas {Cambios de estado. Regla de fases. Mezclas simples. Nociones de Electroquímica.}</p> <p>4.- CINÉTICA QUÍMICA Objetivo: Conocer y aplicar modelos matemáticos para establecer la variación de la concentración de una sustancia con el tiempo, así como de sus factores energéticos. {Molecularidad: velocidad de reacción, orden de reacción. Leyes de velocidad para diferentes tipos de reacciones. Efecto de la temperatura en la velocidad de reacción.}</p>
Estrategias de Enseñanza:	<p>Durante el desarrollo de la unidad didáctica se emplearán principalmente las estrategias de enseñanza siguientes:</p> <p><u>Exposición interactiva:</u> Se presentarán las principales ideas relacionadas con un tema y se promoverá la participación de los alumnos mediante preguntas directas y problemas teóricos, resolviendo sus dudas y escuchando sus inquietudes.</p>

	<p><u>Exposición de un tema por parte de los alumnos:</u> Los alumnos individualmente o por equipos comunicarán oralmente los conocimientos de un tema, a partir de la consulta o investigación previa sobre el mismo.</p> <p><u>Elaboración de mapas conceptuales:</u> Los alumnos llevan a cabo una representación gráfica, a manera de síntesis, de las relaciones entre conceptos. Identificando las categorías en que se encuentran organizados y las jerarquías en las que se subdividen.</p> <p><u>Trabajo cooperativo:</u> Se divide al grupo en pequeños equipos que se abocan a resolver preguntas o problemas planteados por el profesor, para luego compartir resultados y conclusiones con la totalidad de sus compañeros</p>
Recursos y Materiales Empleados:	<p>Computadora Video proyector Libros Calculadora Presentaciones en Power Point</p>
Procedimientos de Evaluación:	<p>La evaluación se integrará tomando en cuenta: exámenes parciales, asistencias, participaciones, tareas, exposiciones y en su caso examen final. {Exámenes parciales; 55%, Asistencia 15%, Tareas 10%, Participaciones 10%, exposiciones (en equipos) 10%}</p>
Bibliografía Básica:	<p>1. <i>Fundamentos de Físicoquímica</i>, Maron y Prutton, Limusa – Noriega, México 2007 2. <i>Físicoquímica, Laidler y Meiser</i>, CECSA, (primera edición en español, sexta reimpresión), México 2005</p>
Bibliografía Complementaria:	<p>3. <i>Físicoquímica</i>, Atkins, Fondo Educativo Interamericano, 4. <i>Físicoquímica</i>, Levine I., Limusa, México</p> <p>Internet: www. atmosfera.unam.mx/fga www. wikipedia.org/wiki/Termodinamica www. biopsychology.org/apuntes/termodin www. fiscanet.com.ar/fisica/fi_2_termodinamica.php www. fiscanet.com.ar/quimica/qu_1_cinetica_q.php www. ifp.uba.ar/Julio_Gratton/thermo/12.soluciones.pdf www. canalsocial.net/GER/ficha_GER.asp?id=4204&cat=ciencia</p>