

Centro Universitario de Tonalá



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Nombre de la unidad de aprendizaje (nombre de la asignatura)

Fisicoquímica II

Modalidad:

Presencial

Departamento:

Departamento de Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías

Academia

Fisicoquímica

Área de Formación

Área de Formación Básica Común Obligatoria

Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
I5438	Licenciatura	Fisicoquímica I, I5437 Métodos Matemáticos IV, I5441		curso	C= curso
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
64	6	48	16	64	9

Objetivo de la asignatura

Obtener los conocimientos asociados al estudio de las propiedades fisicoquímicas de la materia. Por otra parte el alumno deberá desarrollar las aptitudes, actitudes y valores para trabajar en equipo bajo un ambiente de respeto y confianza.

Aportación de la asignatura al perfil de egreso

Al término de la unidad de aprendizaje, el estudiante será competente en la aplicación de las leyes de la termodinámica y la cinética química para el diseño de experimentos y síntesis de compuestos y nanopartículas.

Campo de aplicación profesional

El campo de aplicación profesional incluye actividades de investigación y la industria para el desarrollo de materiales y productos nanotecnológicos.

Perfil deseable del docente para impartir la asignatura

El docente debe poseer formación en química, física o especialidad afín. Así mismo, debe poseer habilidades para transmitir conocimientos y motivar el trabajo en equipo en un ambiente de respeto y tolerancia.

UNIDAD 1 Transformaciones físicas de sustancias puras

OBJETIVO Comprender los cambios termodinámicos que sufren las sustancias puras.

Excerpt from 700.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Carlos Guerrero

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Jose Benito Pelayo V.

[Handwritten signature]

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

- 1.1. Energía libre de Gibbs y de Helmholtz.
- 1.2. Potencial químico.
- 1.3. Equilibrio de fases.
- 1.4. Dependencia del equilibrio con la presión y la temperatura.

Referencias a fuentes de información básicas

Physical Chemistry for the Chemical Sciences, Raymond Chang, Ed. University Science Books (2014).

Referencias a fuentes de información complementarias

Atkins's Physical Chemistry, Eighth Ed. Peter Atkins. W.H. Freeman and Company (2006)

UNIDAD 2 Mezclas simples

OBJETIVO Comprender la termodinámica del mezclado

- 1.1 Propiedades parciales.
- 1.2 Termodinámica de mezclado.
- 1.3 Soluciones no electrolíticas.
- 1.4 Actividad.

Referencias a fuentes de información

Physical Chemistry for the Chemical Sciences, Raymond Chang, Ed. University Science Books (2014).

Referencias a fuentes de información complementarias

Atkins's Physical Chemistry, Eighth Ed. Peter Atkins. W.H. Freeman and Company (2006)

UNIDAD 3 Equilibrio químico

OBJETIVO Comprender como se establecen los equilibrios químicos en las reacciones químicas.

- 3.1 Espontaneidad de las reacciones químicas.
- 3.2 Constantes de equilibrio
- 3.3 Respuesta del equilibrio con las condiciones.
- 3.4 Equilibrio electroquímico.

Referencias a fuentes de información

Physical Chemistry for the Chemical Sciences, Raymond Chang, Ed. University Science Books (2014).

Referencias a fuentes de información complementarias

Atkins's Physical Chemistry, Eighth Ed. Peter Atkins. W.H. Freeman and Company (2006)

UNIDAD 4 Cinética Química

OBJETIVO Comprender y aplicar los conocimientos básicos para el estudio de la cinética de las reacciones químicas

- 4.1 . Velocidad de reacción
- 4.2 Medición de la velocidad de reacción
- 4.3 Determinación de la ley de velocidad
- 4.4 Mecanismos de reacción
- 4.5 Dependencia de las constantes de velocidad con la presión y la temperatura
- 4.6 Catálisis

Referencias a fuentes de información



(Carlo) (Gelmán)



José Benito Peláez V. N.



Capul Reus Tec.



Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Physical Chemistry for the Chemical Sciences, Raymond Chang, Ed. University Science Books (2014).

Referencias a fuentes de información complementarias

Atkins's Physical Chemistry, Eighth Ed. Peter Atkins. W.H. Freeman and Company (2006)

Actividades de aprendizaje

Exposición temas por parte de profesor
Resolución de ejercicios en clase
Trabajo en equipo
Resolución de tareas

Material y ambiente del aprendizaje

Tabla periódica
Tablas de propiedades termodinámicas
Calculadora
Uso de excel

Evaluación del aprendizaje

Criterio de evaluación	Porcentaje
Exámenes	60 %
Tareas	20 %
laboratorio	20%
t	

Participantes en la elaboración del programa

Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
29554841	Dr. Edgar David Moreno Medrano	Nov 2017
2957650	Dr. Arturo Estrada Vargas	

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
Dic 2017	Dic 2017	Dic 2018

David Moreno

Arturo Estrada Vargas
Arturo Estrada Vargas

Castro
Castro
Mtro del Corp.
Mtro

Nancy Pérez Poulta
2952792

Coqui Reus, Fco.

Carlos Guzmán

José Benito Peláez V.