



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Física
Area: Area Unica - Física

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 09/10/2025 10:32:47)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA TERMICA II	LIC.EN FISICA	015/06	2025	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CORNETTE, VALERIA CECILIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
8 Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
04/08/2025	14/11/2025	15	120

IV - Fundamentación

La asignatura Física Térmica II tiene como objetivo profundizar en el estudio fenomenológico de la termodinámica, con un enfoque en la aplicación de magnitudes termodinámicas a partir de datos experimentales. Se busca que los estudiantes analicen sistemas más complejos que los abordados en Física Térmica I, como mezclas y soluciones, ampliando su comprensión del estado líquido de la materia y el equilibrio entre fases a través de diagramas de fase realistas. El curso también aborda el equilibrio químico, permitiendo predecir el estado de equilibrio de un sistema físico a partir de sus propiedades termodinámicas. Además, se introduce el estudio de reacciones químicas acopladas, solubilidad, y principios de electroquímica, como las celdas electroquímicas y potenciales de reducción. Finalmente, se introduce a los estudiantes en los fenómenos de no-equilibrio, analizando las reacciones químicas y sus leyes fenomenológicas, con especial atención en la cinética química y el comportamiento cercano al equilibrio.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Enfatizar el caracter fenomenológico de la termodinámica •Calcular magnitudes termodinámicas a partir de información experimental.
- Conocer las leyes empíricas que rigen el comportamiento de las soluciones.
- Comprender y analizar cuantitativamente los diagramas de fase de sustancias y mezclas reales.
- Comprender el equilibrio de una reacción química
- Calcular las condiciones de equilibrio de una reacción a partir de propiedades termodinámicas.
- Conocer las leyes fenomenológicas que rigen la cinética de reacciones químicas

VI - Contenidos

Unidad 1: Conceptos de termodinámica

Entropía, Entalpía, Energías libres de Helmholtz y de Gibbs
Propiedades de la energía interna, Potencial químico.

Unidad 2: Cambios de estado y equilibrio de fases

Transformaciones físicas de sustancias puras
Estabilidad de las fases
Equilibrio entre fases
Diagramas de fase para sistemas simples
Fronteras sólido-líquido, líquido-vapor y sólido-vapor
Estudio de sistemas reales

Unidad 3: Mezclas simples y soluciones

Soluciones no electrolíticas
Magnitudes molares parciales: volumen molar parcial y función de Gibbs de mezcla
Potenciales químicos de líquidos
Mezcla de líquidos volátiles
Leyes de Raoult y Henry
Diagramas de presión de vapor
Disoluciones reales y actividades

Unidad 4: Diagramas de fase de mezclas

Regla de las fases y su deducción
Sistemas de un componente: diagramas de gases
Sistemas de dos componentes: diagramas de fase líquido-líquido
Equilibrio de fases en mezclas: análisis cuantitativo

Unidad 5: Equilibrio químico

Mínimo de la energía de Gibbs
Cambios en el equilibrio con la presión y la temperatura
Equilibrio químico: predicción del estado de equilibrio en sistemas físicos

Unidad 6: Cinética química y electroquímica

Cinética química empírica
Tasa de una reacción y comportamiento cerca del equilibrio
Electroquímica: principios básicos
Celdas electroquímicas y determinación de los potenciales de reducción
Introducción a los fenómenos de no-equilibrio

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 1: Conceptos de termodinámica.
Trabajo Práctico 2: Cambios de estado y equilibrio de fases.
Trabajo Práctico 3: Mezclas simples y soluciones.
Trabajo Práctico 4: Diagramas de fase de mezclas.
Trabajo Práctico 5: Equilibrio químico.
Trabajo Práctico 6: Cinética química y electroquímica

VIII - Régimen de Aprobación

Régimen de Regularización:
Aprobación de 2 exámenes parciales. Cada parcial se aprueba con el 60% y tienen DOS (2) recuperaciones por parcial.

Régimen de Aprobación:

La modalidad del examen final podrá ser oral o escrito.

La asignatura puede ser aprobada en condición libre. Para ello el alumno debe rendir y aprobar con el 60 %, un examen escrito que abarca todos los temas del programa. Luego de ello queda en condición de presentarse al examen oral.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Atkins; Physical Chemistry
- [2] Engel, Reidel; Química Física
- [3] Levine; Physical Chemistry
- [4] Zemansky; Heat and Thermodynamics

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Raymond Chang - Fisicoquímica-McGraw Hill (2008)
- [2] David W. Ball - Fisicoquímica-Cengage Learning (2004)

XI - Resumen de Objetivos

Enfatizar el aspecto fenomenológico de la termodinámica, prestando atención a diagramas de fase reales y propiedades de soluciones. Estudiar reacciones químicas en el equilibrio y cerca de él.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Conceptos de termodinámica
Unidad 2: Cambios de estado y equilibrio de fases
Unidad 3: Mezclas simples y soluciones
Unidad 4: Diagramas de fase de mezclas
Unidad 5: Equilibrio químico
Unidad 6: Cinética química y electroquímica

XIII - Imprevistos

Esta previsto el dictado presencial teórico-práctico de aula.
Se contempla alguna clase virtual sólo en caso de fuerza mayor.
Los contenidos y actividades de la asignatura se encuentran disponibles en el classroom de la materia
<https://classroom.google.com/c/NzkxMTIwOTk4MzM3?cjc=eyju2pc7>
mail de contacto: valecorn@gmail.com

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	