

562 – Física del estado sólido

Carácter del curso	Obligatorio y electivo para las carreras de Químico OM
Semestre en que se dicta	7° Semestre
Número de créditos	8
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 4 Hs - dos veces por semana de 2 Hs c/u Clases prácticas: Están incluidas en las horas de teórico. Clases laboratorio: 0 Horas
Previaturas	Física 103 o 003
Cupo	----

Estructura Responsable:

DETEMA, Cátedra de Física

Docente Responsable:

Ricardo Faccio

Docentes Referentes:

Ricardo Faccio

Helena Pardo

Mariano Romero

Dominique Momburú

Benjamín Montenegro

Martín Esteves

Fernando Pignanelli

Objetivos:

- Dar al estudiante una visión general de la física que gobierna la propagación de ondas en un sólido, la conducción y el magnetismo en sólidos, otorgando así un adecuado fundamento para proseguir estudios sobre la temática de materiales.

Este curso consolida formación solidista cimentada en CRI02, enfocando en los fundamentos teóricos de los principales fenómenos que ocurren en los materiales sólidos.

Contenido:

Temas

- 1)-FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO.
Historia. Introducción. Ejemplos.
- 2)-PROPAGACIÓN DE ONDAS EN MEDIOS CRISTALINOS.
Pulsos acústicos en medios cristalinos. Velocidad de fase y velocidad de grupo. Dispersión de ondas. Zonas de Brillouin. Ramas acústica y óptica. Propagación de longitudes de onda más cortas, IR.
- 3)-FONONES Y ELECTRONES.



Manual de los Programas de Asignaturas Plan 2000

Estadística. Capacidad calorífica. Ley "T cubo" y Dulong-Petit. Dispersión de neutrones. Transmisión térmica.

- 4)- ESTRUCTURA ELECTRÓNICA EN SÓLIDOS.

Mar de Fermi. Teoría de bandas. Funciones de Bloch. Densidad de estados. Representaciones de las Zonas de Brillouin.

- 5)- CONDUCTIVIDAD.

Portadores de carga. Metales, semimetales, semiconductores. Superconductores.

- 6)- MAGNETISMO.

Magnetismo en sólidos. Paramagnetismo, diamagnetismo, ferro, ferri y antiferromagnetismo. Modelos Curie y Curie-Weiss. Modelos en magnetismo. Spin glass y otras formas de magnetismo menos frecuentes.

Bibliografía:

- "Introducción a la Física del Estado Sólido". Ch. Kittel. (John Wiley & Sons, 1996). -
- "Solid State Physics". N. W. Ashcroft & N. D. Mermin, (Saunders College, 1976). -
- "Física del Estado Sólido y Semiconductores". J. P. McKelvey, (Limusa)
- "Magnetochemistry". R. L. Carlin. (Springer, 1986)

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	SI	No corresponde		
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	No	No	NO	NO

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

Dos pruebas parciales de 25 + 35 puntos.

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.

Fecha MA-SGC-2-3.x V.02

	Página 3 de 3
--	---------------