

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de Física

ASIGNATURA: ESPECTROMETRIA MECANICO-DINAMICA DE SOLIDOS
CARRERA/S: Doctorado

ORIENTACION:

PLAN:

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE; a) Teóricas.....⁴..... hs. b) Problemas..... hs.
c) Laboratorio..... hs. d) Seminarios..... hs.
e) Totales.....⁴..... hs.

1. Conceptos de viscoelasticidad. Respuestas cuasi-estáticas y dinámicas de un material viscoelástico. Técnicas experimentales.
2. Principio de superposición de Boltzmann. Relaciones entre las distintas respuestas viscoelásticas.
3. Modelos mecánicos para la respuesta viscoelástica lineal. Sólido anelástico standard. Relajaciones múltiples. Espectros discretos y continuos.
4. Variables internas y conceptos termodinámicos de la relajación mecánica.
5. Relajación producida por defectos puntuales en cristales. Relajación Snoek y Zener.
6. Aplicación de la teoría de grupos a la relajación de defectos puntuales.
7. Relajación no lineal. Teorías de la relajación dependiente de la amplitud.
8. Relajación a altas temperaturas. Efectos debido a bordes de grano.
9. Relajaciones asociadas a las transformaciones de fase.
10. Aspectos fundamentales de las relajaciones en polímeros y metales amorfos.
11. Relajación electrónica. Interacción de ondas ultrasónicas con electrones en semiconductores.

BIBLIOGRAFIA

- A.S. Nowick y B.S. Berry "Anelastic Relaxation in Crystalline Solids" (Academic Press, New York, 1972)
- N.W. Tschoegl "The Phenomenological Theory of Linear Viscoelastic Behaviour" (Springer Verlag, Berlin, 1989).
- J.D. Ferry, "Viscoelastic Properties of Polymers", (John Wiley & Sons, New York, 1980).
- L.B. Magalas y S. Gorczyca, editores "Internal Friction and Ultrasonic Attenuation in Solids", (Trans Tech Publications, Switzerland, 1993)
- Además, se incluirán varias publicaciones internacionales sobre el tema.

Firma del Profesor:

Aclaración de Firma: Dr. Francisco POVOLO

Firma del Director:


Dr. PEDRO FEDERMAN
DIRECTOR ADJUNTO
DEPARTAMENTO DE FISICA

3 MAY 1993