



PROGRAMA 2º CUATRIMESTRE DE 2017
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
U.B.A.

- 1.- DEPARTAMENTO de Física
2.- CARRERA de: a) Licenciatura en Cs. Físicas ORIENTACIÓN -----
b) Doctorado y/o Post-Grado en
c) Profesorado en -----
d) Cursos técnicos en Meteorología -----
e) Cursos de Idioma -----
3.- 2º cuatrimestre Año 2017
4.- Nro DE CODIGO DE CARRERA 02
5.- MATERIA LABORATORIO 4
6.- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-
grado).....
7.- PLAN DE ESTUDIO Año 1987
8.- CARACTER DE LA MATERIA (obligatoria u optativa) Obligatorio
9.- DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral, otra) Cuatrimestral
10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) Teóricas: no corresponde
b) Problemas: no corresponde
c) Laboratorio: 6 hs
d) Seminarios: no corresponde
e) Teórico-problemas: no corresponde
f) Teórico-prácticas: no corresponde
g) Totales horas: 6 hs
11.- CARGA HORARIA TOTAL CUATRIMESTRE: 96 hs
12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS PARA LA CURSADA
Laboratorio 3, Final
Física 2, Final
Física 3, Final
TPs Física 4.
12b.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS PARA RENDIR EL FINAL
Laboratorio 3, Final
Física 2, Final
Física 3, Final
Física 4, Final
13.- FORMA DE EVALUACIÓN: presentación de informes, charlas y práctica especial
14.- PROGRAMA ANALÍTICO (se adjunta)
15.- BIBLIOGRAFÍA (se adjunta)

FECHA

FIRMA PROFESOR

ACLARACIÓN FIRMA

Dra. Paula Villar
Secretaría Académica
Departamento de Física

FIRMA y SELLO DIRECTOR

DRA. ANDREA BRAGAS
DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE FISICA
FCEyN-UBA



LABORATORIO 4
Programa Analítico

Segundo Cuatrimestre de 2017

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1- Ferromagnetismo

Estudio de la transición de fases de un material magnético. Temperatura de Curie.

Referencias

- 1- P. Feynman, R. B. Leighton y M. Sands, *The Feynman Lectures on Physics*, Vol. 2, ed. bilingüe, Fondo Educativo Interamericano, Cap. 37 (1972).
- 2- C. Kittel, *Introduction to Solid State Physics*, 6a edición, John Wiley & Sons, New York (1986).
- 3- W. D. Callister, *Materials Science and Engineering*, J. Wiley & Sons, New York (1994).
- 4- C. S. Lue, *A Direct Method for Viewing Ferromagnetic Phase Transition*, The Physics Teacher **32**, 304 (1995).

2- Efecto Leidenfrost

Estudio de la conducción del calor entre un sólido y un líquido en condiciones de elevados gradientes de temperatura inicial de éstos.

Referencias

- 1- F. L. Curzon, "The Leidenfrost phenomenon", Am. J. Phys. **46**, 825 (1978).
- 2- T. W. Listerman, T. A. Boshinski and L. F. Knese, "Cooling by immersion in liquid nitrogen", Am. J. Phys. **54**, 554 (1986).
- 3- M. W. Zemansky and R. H. Dittman, *Heat and Thermodynamics*, Ed. McGraw-Hill, New York, 6th ed. (1981).

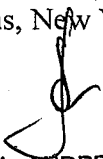
3- Módulo de Young

Obtención del módulo de Young de diferentes materiales mediante métodos estáticos (uso de difracción) y dinámicos (obtención del espectro de modos de vibración del material).

Referencias

- 1- R. P. Feynman, *The Feynman Lectures on Physics*, Vol. II (Addison-Wesley Iberoamericana (1987).
- 2- L. D. Landau y E. M. Lifshitz, *Theory of Elasticity*, Pergamon Press, Oxford (1959).
- 3- S. C. Hunter, *Mechanics of continuous media*, J. Wiley & Sons, New York, (1986).
- 4- W. B. Callister, *Materials Science and Engineering*, J. Wiley & Sons, New York (1995).


Dra. Paula Villar
Secretaría Académica
Departamento de Física


DRA. ANDREA BRAGAS
DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
FCEyN-UBA



4- Vacío

Aprendizaje del funcionamiento de un equipo de vacío consistente en bombas mecánica y difusora. Uso de manómetros Pirani y Penning. Velocidad de bombeo. Pérdidas y desgase.

Referencias

- 1- A. Guthrie, "Vacuum Technology", J. Wiley and Sons (1965).

5- Piezoelectricidad

Obtención del circuito equivalente de un material piezoeléctrico. Frecuencia de resonancia y antiresonancia. Estudio del rango de aplicabilidad del modelo.

Referencias

- 1- R.P. Feynman, *The Feynman Lectures on Physics, Vol. II* (Addison Wesley Iberoamericana (1987).
- 2- E. Rodríguez Trelles. *Temas de Electricidad y Magnetismo*, Eudeba.

6- Efecto Peltier

Estudio de una celda térmica basada en el efecto Peltier. Caracterización de su eficiencia como máquina térmica y aplicaciones.

Referencias

1. M. W. Zemansky, *Heat and Thermodynamics*, 4a edición, Mc Graw Hill Inc., Caps. 1 y 14 (1957).
- 2- Material provisto por la cátedra.

7- Transductor de desplazamiento LVDT

Principio de funcionamiento. Calibración. Rango lineal. Uso en laboratorio. Aplicación a la medición de propiedades viscoelásticas.

Referencias

- 1- P. Feynman, R. B. Leighton y M. Sands, *The Feynman Lectures on Physics*, Vol. 1, ed. bilingüe, Fondo Educativo Interamericano (1971).
- 2- Guía de Módulo de Young, Laboratorio 4, Dpto. Física, FCEyN, UBA.

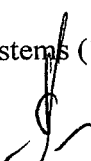
8- Amplificador Lock-In

Estudio del funcionamiento de un amplificador Lock-In y sus aplicaciones.

Referencias

- 1- Model SR 830 DSP Lock-In Amplifier Manual, Stanford Research Systems (1993)


Dra. Paula Villar
Secretaría Académica
Departamento de Física


DRA. ANDREA BRAGAS
DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
FCEyN-UBA



Bibliografía General

- 1- T.G. Beckwith y N. Lewis Buck, "Mechanical Measurements" Addison-Wesley Pub. Co. (1961).
- 2- J.A. Alloca y A. Stuart, "Transducers". Reston Pu. Co. (1984).
- 3- F. Reif, "Fundamentos de la Física Estadística y Térmica", McGraw Hill (1968).
- 4- "Practical Temperature Measurements", Hewlett Packard Appl. 290 (1983).
- 5- H.V. Malmstadt, C.G. Enke y S.R. Crouch, "Electronic Measurements for Scientists", W.A. Benjamin, Inc. (1974).
- 6- P. Horowitz y W. Hill, "The Art of Electronics", Cambridge University Press, 2nd Ed. (1989).
- 7- "Handbook of Measurements and Control", Shaevitz (1983).
- 8- C. Kittel, "Introducción a la Física del Estado Sólido", Ed. Reverté. Nye, "Physical Properties of Crystals", Oxford (1957).

Dra. Paula Villar
Secretaría Académica
Departamento de Física

DRA. ANDREA BRAGAS
DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
FCEyN -UBA