



**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 3**

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
- d) Seminarios: no corresponde
- e) Teórico-problemas: no corresponde
- f) Teórico-prácticas: no corresponde
- g) Totales horas: 6

11.- CARGA HORARIA TOTAL CUATRIMESTRE: 96 horas de clase

12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS PARA LA CURSADA (Indicar si se requiere final o TP aprobado) Final Laboratorio 1 y 2; TPs Física 2 y 3.

12b.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS PARA RENDIR EL FINAL (Indicar si se requiere final o TP aprobado): Final Laboratorio 1 y 2; Final Física 2 y 3.

13.- FORMA DE EVALUACIÓN : Nota final formada por informes, desempeño en clase, parciales y trabajo final, cuya modalidad precisa se define en cada cátedra.

14.- PROGRAMA ANALÍTICO (se adjunta)

15.- BIBLIOGRAFÍA (se adjunta)

FECHA

FIRMA PROFESOR

ACLARACIÓN FIRMA      Dra. Paula Villar  
                                     Secretaria Académica  
                                     Departamento de Física

FIRMA y SELLO DIRECTOR

DRA. ANDREA BRAGAS  
DIRECTORA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
FCEYN-UBA



**Laboratorio 3**  
**Programa Analítico 2° Cuatrimestre 2017**

**Unidad 1: INSTRUMENTAL I**

Mediciones de corriente continua. Mediciones de tensión y corriente. Ley de Ohm. Amperímetros y voltímetros. Manejo de multímetro digital. Determinación de la resistencia interna de los instrumentos de medición. Diseño de un circuito para estudiar experimentalmente el Teorema de Thevenin.

**Unidad 2: INSTRUMENTAL II**

Medición de señales variables en el tiempo. Aprendizaje del manejo de un osciloscopio. Generadores de señales sinusoidales y de onda cuadrada: familiarización con su manejo y medición de su impedancia interna. Diseño de un circuito para medir diferencias de fase por medio de figuras de Lissajous.


**Unidad 3: FENOMENOS TRANSITORIOS**

Medición de carga y descarga de capacitores y bobinas sobre resistencias. Diseño de circuitos para determinar constantes de tiempo RC y L/R. El circuito transitorio RLC serie: diseño de un circuito para estudiar los casos sobre y subamortiguado empleando un osciloscopio y un generador de onda cuadrada.

**Unidad 4: CORRIENTE ALTERNA**

Mediciones de amplitud y fase. El circuito RLC serie y paralelo: frecuencias de resonancia y antiresonancia. Determinación experimental del factor de mérito de un circuito RLC.

**Unidad 5: APLICACIONES SENCILLAS CON ELEMENTOS R.L.C.**

  
**Dra. Paula Villar**  
Secretaría Académica  
Departamento de Física

  
**DRA. ANDREA BRAGAS**  
DIRECTORA  
DEPARTAMENTO DE FISICA  
FCEyN-UBA



Integración y derivación electrónica con elementos pasivos: concepto y diseño de circuitos. Filtrado de señales: pasabajos y pasaaltos.

#### Unidad 6: CIRCUITOS PUENTE

Medición de R, L, C empleando circuitos puente. Puentes de continua y de alterna. Estudio experimental de la sensibilidad.

#### Unidad 7: ELEMENTOS NO LINEALES – DIODOS

Curvas características de elementos no lineales: diodos y lámparas. Determinación de corriente y tensión en circuitos con diodos. Rectificación de una señal alterna. Media onda y onda completa. El diodo como limitador. El circuito "clamper". Duplicador de tensión resistencia dinámica.

#### Unidad 8: TRANSISTORES

Conceptos básicos. Curvas características: configuración de base común y emisor común. Amplificadores.

#### Unidad 9: CAMPO MAGNETICO

Empleo de sonda Hall para medición del campo magnético terrestre. Estudio del campo magnético generado por un solenoide. Medición de L. Prácticas demostrativas: Ciclo de histéresis. Visualización de corrientes de Foucault.

#### Unidad 10: CIRCUITOS ACOPLADOS

Estudio experimental de un circuito acoplado. Uso de circuitos magnéticos como forma de mejorar el acoplamiento. Determinación experimental de los parámetros del circuito equivalente (visto desde el primario y desde el secundario). Inductancia

  
Dra. Paula Villar  
Secretaría Académica  
Departamento de Física

  
DRA. ANDREA BRAGAS  
DIRECTORA  
DEPARTAMENTO DE FISICA  
FCEYN-UBA



mutua. Determinación de la permeabilidad magnética del material empleado en el circuito magnético.

#### Unidad 11: TRANSFORMADOR

Estudio de un transformador con diferentes relaciones de transformación. Estudio de la relación de transformación en función de la frecuencia. Relación de transformación versus impedancia de carga del transformador. Máxima transferencia de potencia.

#### PRACTICA ESPECIAL

Completar o complementar una de las prácticas realizada en el curso usando principalmente materiales y equipos disponibles en el laboratorio.



Dra. Paula Villar  
Secretaría Académica  
Departamento de Física



DRA. ANDREA BRAGAS  
DIRECTORA  
DEPARTAMENTO DE FISICA  
FCEyN-UBA