



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA



RESOLUCION N°: 28

SANTA ROSA, 16 MAR 2000

VISTO:

El Expediente N°: 1177/99, y;

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Física eleva para su aprobación el programa de la asignatura "Física II";

Que en Sesión Ordinaria del día 9 de marzo de 2.000 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "Física II" para la carrera Licenciatura en Química (Plan 1997);

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTICULO 1°.** - Aprobar el programa de la asignatura "Física II" para la carrera Licenciatura en Química (Plan 1997), que como Anexo I, II, III y IV forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2°.** - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Física, CENUP y al docente a/c de la cátedra Prof. María Teresa PERROTTA. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
ES COPIA  
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO  
DICTADA CON FECHA 16-03-00  
REGISTRADA BAJO EL N° 28

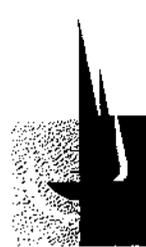
FIRMA

MARIA INES GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Cs. Exactas y Naturales

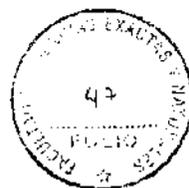
  
Ing. Odo. Gonzalo H. PORCEL  
A/C Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo I de la Resolución Nº 28/00

## ANEXO I

**DEPARTAMENTO :: FISICA**

**ASIGNATURA : FISICA II**

**CARRERA - PLAN : LICENCIATURA EN QUIMICA PLAN 1997**

**CURSO: 2º. Año Licenciatura en Química**

**REGIMEN : CUATRIMESTRAL**

**CARGA HORARIA : Teóricos : 4 HORAS SEMANALES  
Prácticos: 6 HORAS SEMANALES**

**CICLO LECTIVO : 1999**

**EQUIPO DOCENTE : MARIA TERESA PERROTTA – ADJUNTO DEDICACION  
EXCLUSIVA. (Asignación de funciones)**

**MARIO G. CAMPO – JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS DEDICACION SIMPLE**

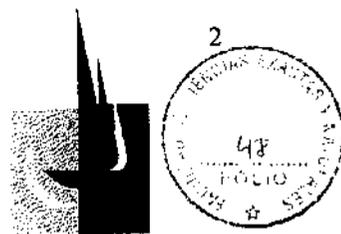
**GRISELDA CORRAL– AYUDANTE DE PRIMERA DED. SEMIEXCLUSIVA.  
(Asignación de funciones)**

### OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

- Impartir conocimientos básicos que permiten al estudiante comprender íntegramente los fenómenos físicos y emprender otros cursos superiores, entendiendo la relación que existe entre la Física y otras ciencias.
- Destacar la unidad que existe entre los diversos campos de la Física, haciendo notar, sin embargo, el alto grado de especialización que puede alcanzarse en cada uno de ellos.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**Corresponde al Anexo I de la Resolución N° 28/00**

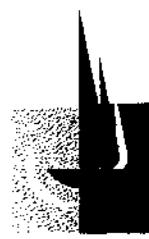
- Inculcar en el alumno la aplicación del método de análisis cuantitativo y cualitativo en el estudio de los fenómenos físicos, desarrollando la formación creativa y reflexiva que requiere el licenciado en química. .
- Anunciar explícitamente los límites de validez de toda afirmación, ley o fórmula física, circunscribiendo claramente el dominio de la física clásica.

Consolidar en el estudiante la metodología de la Física y de su enseñanza, capacitándolo para:

- . Plantear y enfrentar problemas y cambios y resolverlos con el grado de rigurosidad requerido.
- . Ejercer las múltiples funciones docentes que se derivan en una situación educativa.
- . Lograr que el alumno aprenda técnicas y modos de aplicación en el trabajo de laboratorio, así como también que adquiera habilidad para manejar con cuidado y eficacia los materiales y el instrumento con que trabaja, y capacidad para traducir en forma oral, gráfica y/o analítica las relaciones que encuentre experimentalmente.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 28/00

## ANEXO II

ASIGNATURA : FISICA II

CICLO LECTIVO : 1999

### PROGRAMA ANALITICO

#### BOLILLA 1

**Carga eléctrica y campo eléctrico.** Electrización por fricción. Naturaleza eléctrica de la materia. Ley de Coulomb. Intensidad del campo eléctrico. Líneas de fuerza. Cálculos de campos eléctricos. Flujo del campo eléctrico. Ley de Gauss. Algunas aplicaciones de la Ley de Gauss.

#### BOLILLA 2

**Potencial eléctrico.** Concepto de potencial y diferencia de potencial. Relación entre el potencial y campo eléctrico. Cálculo del potencial y campo eléctrico. Superficies equipotenciales.

#### BOLILLA 3

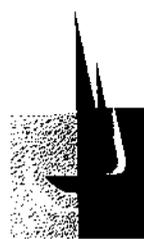
**Capacidad.** Concepto y definición de capacidad. Energía de un conductor cargado. Condensadores. Cálculo de capacidades. Asociación de condensadores. Uso de condensadores. Fuerza entre las placas de un condensador. Energía almacenada en un condensador. Aparatos electrostáticos.

#### BOLILLA 4

**Dieléctricos.** Dipolos eléctricos permanentes e inducidos. Polarización y susceptibilidad eléctrica. Polarización de la materia. Teoría molecular de las cargas inducidas en un dieléctrico.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 28/00

#### **BOLILLA 5**

**Corriente eléctrica.** Corriente eléctrica y densidad de corriente. Velocidad de arrastre de los electrones de conducción. Ley de Ohm. Disipación de energía en una resistencia. Asociaciones de resistencias. Fuerza electromotriz, resistencia interna. Circuitos eléctricos, leyes de Kirchoff. Medida de tensiones e intensidades. El potenciómetro. Puente de Wheasthonc.

#### **BOLILLA 6**

**Cargas en movimiento y campos magnéticos.** Fuerza entre corrientes eléctricas. Inducción magnética. Fuerza aplicada por un campo magnético sobre una carga en movimiento. El ciclotrón. Espectrómetro de masas. Campo magnético debido a una corriente elemental. Cálculo de campos magnéticos. Ley de Ampere. Aplicaciones. Flujo magnético.

#### **BOLILLA 7**

**Inducción electromagnética.** Ley de Faraday. Magnitud de la Fem inducida. Ley de Lenz. Autoinducción en inductancia mutua. Asociación de inductancias. Energía almacenada en un inductor por el que circula corriente. Energía del campo magnético. Cálculos de autoinducción e inductancia mutua.

#### **BOLILLA 8**

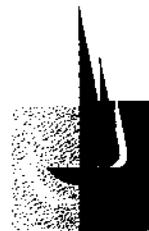
**Propiedades magnéticas de la materia.** Origen electrónico de las propiedades magnéticas. Intensidad de magnetización. Corrientes amperianas. Susceptibilidad magnética. Diamagnetismo, Paramagnetismo.

#### **BOLILLA 9**

**Corriente alterna.** Circuitos de corriente alterna.. Relaciones entre tensión e intensidad. Potencia en los circuitos de corriente alterna. Valores medios y eficaces. Transformador.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 28/00

## OPTICA FISICA

### BOLILLA 10

**Ondas luminosas.** Movimiento ondulatorio. Ondas luminosas. Fase y diferencia de fase. Velocidad de fase. Amplitud e intensidad. Frecuencia y longitud de onda. Superposición de ondas. Superposición de dos trenes de onda de la misma frecuencia.

### BOLILLA 11

**Interferencia.** Principio de Huygens. Experimento de Young. Franjas de interferencia producidas por un foco doble. Distribución de la intensidad en el sistema de franjas. Manantiales coherentes. Interferómetro de Michelson. Interferencia por reflexiones múltiples. Reflexión en una película plano-paralela. Anillo de Newton.

### BOLILLA 12

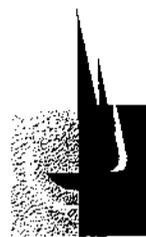
**Difracción de Fraunhofer.** Difracción de Fraunhofer. Difracción por una rendija. Ampliación del estudio de la figura de difracción producida por una rendija. Estudio de Amplitudes. Aspectos cualitativos de la figura de difracción. Deducción de la ecuación de la intensidad. Comparación de las figuras producidas por la doble rendija y por la rendija sencilla. Distinción entre interferencia y difracción. La red de difracción. Distribución de la intensidad en una red ideal. Máximos principales. Mínimos y máximos secundarios. Formación de espectros mediante una red.

### BOLILLA 13

**Polarización.** Estados de polarización: lineal, circular y elíptica. Polaroides. Polarímetros.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 28/00

### ANEXO III

ASIGNATURA : FISICA II

CICLO LECTIVO : 1999

### BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALONSO, M. FINN, E. 1978. "Física". Volumen II : Ediciones Fondo Educativo Interamericano. Versión española de la 1ª. Edición en inglés 1967. México. 500 p.
- 2.- ALVARENGA, M.A. 1983. "Física general, con experimentos sencillos". Ed. Harla; 3ª. Edición; México; 976 p.
- 3.- BUECHE, F. 1975. "Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería". Traducido del inglés por Libros Mc Graw Hill. México. Tomo II.
- 4.- EISBER, R. LERNER, L. 1990. "Física. Fundamentos y Aplicaciones". Vol. II. Ed. Mc Graw Hill.
- 5.- FEYNMAN, LEIGHTON y SANOS. 1971. Vol. II y Vol. III. Fondo Educativo Interamericano.
- 6.- INGARD, U. Y KRAUSHAAR, W. 1966. "Introducción al estudio de la Mecánica, Materia y Ondas". Traducido del inglés por J. Fernández Ferrer. Editorial Reverté S.A. Barcelona. España. 728 p.
- 7.- IPARRAGUIRRE, L.M. 1993. "Física II". Apuntes de clases teóricas. Fac. de Ciencias Químicas. FAMAf. Córdoba. Argentina.
- 8.- MC KELVEY, J.P. y GROTCHE, H. 1980. "Física para Ciencias e Ingeniería". Tomo II. Editorial Harla. (México). 585 p.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 28/00

- 9.- RESNICK, R., HALLIDAY, D, KRANE. 1994. "Física". Tomo II. Compañía Editorial Continental. S.A. de C.V, (México); 4ª. Edición; 691 p.
- 10.- RESNICK, HALLIDAY, KRANE. 1992. "Physics". 4<sup>th</sup>. Edition. Vol. I. Wiley International Editions.
- 11.- TIPLER, P.A. 1996. "Física". Tomo II. Editorial Reverté S.A. 3ª. Edición (Impreso en España); 1171 p.
- 12.- YOUNG, H. 1988. "Física universitaria". 6ª. Edición. Ed. Addison. Wesley.
- 13.- YOUNG, H. 1992. "University Physics". 8<sup>th</sup>. Edition, Addison. Wesley Publishing Company.
- 14.- ZITZEWITZ, P.; NEFT, R. 1997. "Física 2: Principios y problemas. Ed. Mc. Graw Hill, Impreso en Colombia; 298 p.

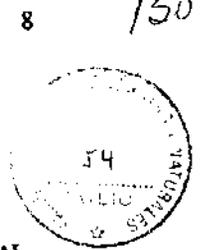


FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 28/00

## ANEXO IV

ASIGNATURA : FISICA II

CICLO LECTIVO : 1999

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

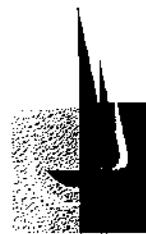
a) Resolución de problemas de aplicación y de preguntas sobre los temas de las distintas bolillas.

<u>Trabajo Práctico</u>	<u>Tema</u>
N° 1	Carga eléctrica y campo eléctrico.
N° 2	Ley de Gauss.
N° 3	Potencial eléctrico.
N° 4	Condensadores y dieléctricos.
N° 5	Energía electrostática.
N° 6	Corriente y resistencia.
N° 7	Fuerza electromotriz y circuitos.
N° 8	Campo magnético.
N° 9	Ley de Ampere.
N° 10	Ley de Faraday-Lenz.
N° 11	Optica física: Interferencia y difracción.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 28/00

b) Trabajos de laboratorio.

Trabajo Práctico

Tema

- |      |  |
|------|--|
| N° 1 | Cuba electrolítica. Determinación de las líneas equipotenciales.   |
| N° 2 | Determinación de la carga de un condensador de placas planas paralelas   |
| N° 3 | Circuitos eléctricos simples. Análisis cuantitativo de circuitos en serie y en paralelo  |
| N° 4 | Ley de Ohm.  |
| N° 5 | Puente de Weasthone. Circuito potenciométrico.   |
| N° 6 | Experiencias sobre: Fuerza magnética sobre un conductor.<br>Visualización del campo magnético creado por distintos tipos de imanes, por un solenoide, por un conductor rectilíneo. |
| N° 7 | Mostración de experiencias sobre la ley de inducción de Faraday- Lenz  |
| N° 8 | Interferencia de Young. Medición de la longitud de onda utilizando una doble rendija   |