

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar



1974-1999
25 ANIVERSARIO

RESOLUCION N°: 229

SANTA ROSA, 14 DIC 1999

VISTO:

El Expte. Nro: 1093/99, y;

CONSIDERANDO:

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

Que en Sesión Ordinaria del día 11 de Noviembre de 1.999 el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el Despacho de la Comisión de Enseñanza por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura "FISICA II", para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998);

POR ELLO:

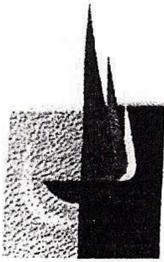
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES**

RESUELVE:

ARTICULO 1°. - Aprobar el programa de las asignatura "FISICA II", para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 1998), el 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.

Géol. Hugo M. MARTINEZ
Presidente Consejo Directivo
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax: 432679
Email: feexactas@unlpam.edu.ar

1974 - 1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo I de la Resolución N°: 229/99

ANEXO I

DEPARTAMENTO : FISICA

ASIGNATURA : FISICA II

CARRERA - PLAN : Licenciatura en Geología - Plan 1998

CURSO : 2°. Año Lic, en Geología

REGIMEN : CUATRIMESTRAL

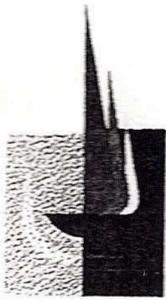
CARGA HORARIA : Teóricos : 4 HORAS SEMANALES
Prácticos: 6 HORAS SEMANALES

CICLO LECTIVO : 1999

EQUIPO DOCENTE : María Teresa PEROTTA, ADJUNTO DEDICACION EXCLUSIVA .
(asignación de funciones)
Mario G. CAMPO - J.T.P. DEDICACION SIMPLE
Griselda CORRAL - AYTE DE 1RA 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.
- 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 geología..

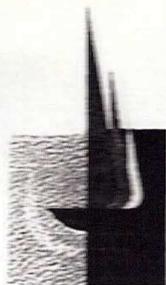


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 – (6300) Santa Rosa – La Pampa
Tel: 02954-425166 / 422026 – Fax: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar

1974 – 1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo I de la Resolución N°: 229/99

- 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 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 – (6300) Santa Rosa – La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 – Fax: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar

1974 – 1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo II de la Resolución N°: 229/99

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

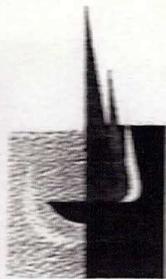
Capacidad. Concepto y definición de capacidad. Energía de un conductor cargado. Condensadores. Cálculo de capacidades. Asociación de condensadores. Uso de condensadores. Fuerza entre las placas de un condensador. Energía almacenada en un condensador. Aparatos electrostáticos.

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.

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 Kirchhoff. Medida de tensiones e intensidades. El potenciómetro. Puente de Wheasthorne.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar

1974 - 1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo II de la Resolución N°: 229/99

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. Ecuaciones de Maxwell.

OPTICA FISICA

BOLILLA 10

Ondas electromagnéticas. 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel: 02954-425166 / 422026 - Fax: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar

1974 -1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo II de la Resolución N°: 229/99

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. 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.

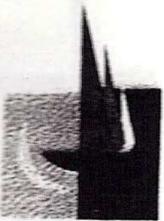
ANEXO III

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. FAMAFA. Córdoba, Argentina.
- 8.- MC KELVEY, J.P. y GROTCHE, H. 1980. "Física para Ciencias e Ingeniería". Tomo II. Editorial Harla. (México). 585 p.
- 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". 4th. Edition. Vol. I. Wiley International Editions.

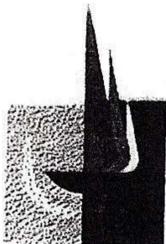


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax: 432679
Email: feexactas@unipam.edu.ar

1974 - 1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo II I de la Resolución N°: 229/99

- 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". 8th. 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.



Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 229/99

ANEXO IV

ASIGNATURA : FISICA II

CICLO LECTIVO : 1999

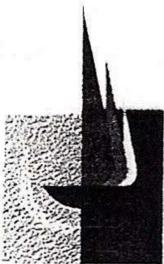
PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

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.

b) Trabajos de laboratorio.

<u>Trabajo Práctico</u>	<u>Tema</u>
N° 1	Cuba electrolítica. Determinación de las líneas equipotenciales.
N° 2	Determinación de la carga de un condensador de placas 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. Visualización del campo magnético creado por distintos tipos imanes, por un solenoide, por un conductor rectilíneo.
N° 7	Mostración de experiencias sobre la ley de inducción de Faraday Lenz.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar

1974 - 1999
25 ANIVERSARIO

Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 229/99

N° 8

Interferencia de Young. Medición de la longitud de onda utilizando una doble rendija.