



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL de LA PAMPA

RESOLUCION N°: 51

SANTA ROSA, 27 MAR 2007

VISTO:

El Expediente N°: 63/07, y;

CONSIDERANDO:

Que la Docente Prof, María Teresa PERROTTA eleva para su aprobación el programa de la asignatura "FÍSICA I" para la carrera Licenciatura en Química (Plan 1997) ;

Que en la Sesión Ordinaria del día 15 de Marzo de 2.007 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 I" para la carrera Licenciatura en Química (Plan 1997) a partir del ciclo lectivo 2.007;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura "FÍSICA I" para la carrera Licenciatura en Química (Plan 1997) a partir del ciclo lectivo 2.007, 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 Química, Secretaría Académica, CENUP y a la docente Prof. PERROTTA, María Teresa . Cumplido, archívese.

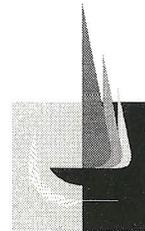
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES COPIA
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 27-03-07
REGISTRADA BAJO EL N° 51

Martín
Dra. MARIA CRISTINA MARTIN
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales

FIRMA
MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Cs. 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
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo I de la Resolución N° 51/07

ANEXO I

DEPARTAMENTO:: FISICA

ASIGNATURA FÍSICA I

CARRERA/S – PLAN/ES:

LICENCIATURA EN QUIMICA- PLAN 1997

CURSO 2° Año Lic. En Química

REGIMEN: CUATRIMESTRAL

**CARGA HORARIA: Teóricos
Prácticos:**

Teórico-práctico: 10 HORAS SEMANALES

CICLO LECTIVO : 2007

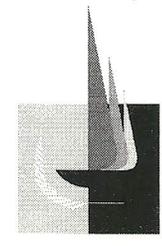
EQUIPO DOCENTE : MARIA TERESA PERROTTA —Asociado Dedicación Exclusiva

GILDA DIMA —Ayudante de Primera Dedicación Exclusiva

CARLOS GLUSKO – Ayudante de Segunda AD-Honorem



FACULTAD DE CIENCIAS
 EXACTAS Y NATURALES
 Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
 Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
 Email: 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° 51/07

DEPARTAMENTO> FISICA

ASIGNATURA FÍSICA I

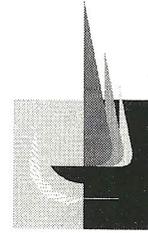
OBJETIVOS Y/O ALCANCES GENERALES DE LA ASIGNATURA:

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.

- Comprender las ideas fundamentales de la Física a través de actividades conceptuales integradoras y su aplicación con ejemplos de la vida diaria.
- Enunciar explícitamente los límites de validez de toda afirmación, ley o fórmula física, circunscribiendo claramente el dominio de la Física Clásica.
- 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 se requiere para cada una de las profesiones.
- Valorar la existencia de un espacio de indagación y experimentación científica en el ámbito académico
- Evidenciar el cambio de las ideas iniciales en el alumno
- Plantear y resolver problemas en los distintos temas, analizar resultados y su correspondiente interpretación física o sus implicancias en la modificación de sus concepciones iniciales.
- Plantear y resolver trabajos experimentales en forma activa reflexiva que posibiliten el análisis crítico, (capacidad para traducir en forma oral, gráfica y/o analítica las relaciones que encuentre experimentalmente, habilidad para manejar con cuidado y eficacia los materiales y el instrumental).
- Comprender y reconocer jerarquías y relaciones ente (y en) las unidades de información, (textos de Física Revistas científicas y de divulgación Internet. etc.).
- Ejercer las múltiples funciones docentes que se derivan en una situación educativa.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: 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° 51/07

ANEXO II

ASIGNATURA FÍSICA I

CICLO LECTIVO 2007

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1

Errores o incertezas de mediciones. Magnitudes físicas. El proceso de medición. Distintos tipos de errores o incertezas: de apreciación, casuales y sistemático. Errores o incertezas absoluta y relativa. Propagación de errores o incertezas mediante incrementos finitos. La expresión de una lectura. La expresión de una medición. El significado del promedio y de su error medio cuadrático. El histograma de una medición Distribución de Gauss. Las 1 representaciones gráficas de una medición. Vectores. Magnitudes escalares y vectoriales. Componentes y cosenos directores de un vector. Suma y resta de vectores. Producto de un vector por un escalar. Producto escalar y vectorial.

UNIDAD 2

Cinemática con vectores. Movimiento: definición. Conceptos de cuerpo puntual tiempo y espacio. Rangos de medición. Ley de movimiento. Trayectoria y ley horaria. Grados de libertad. Movimiento unidimensional. Velocidad instantánea. Aceleración media e instantánea. Movimiento con aceleración constante y variable. Cuerpos en caída libre. Movimiento en dos y tres dimensiones. La velocidad y la aceleración como vector. Movimiento circular: uniforme y uniformemente variado. Movimiento circular en general. El carácter vectorial de la velocidad y aceleración angular.

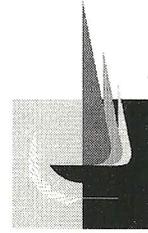
UNIDAD 3

Fuerza y las leyes de Newton. Primera ley de Newton o Principio de inercia. Masa. segunda ley de Newton. Momento lineal. Impulso y Momento lineal. Tercera ley de Newton. Vínculos. Fuerza. Unidades. Tipos de fuerzas: interacción gravitatoria local, interacción gravitatoria general. interacción elástica, fuerzas de roce. Rozamiento en fluidos. Dinámica del movimiento circular uniforme. Rango de validez de la segunda Ley de Newton o de la mecánica clásica. Aplicaciones de las leyes de Newton. Estática: equilibrio de traslación de un cuerpo puntual.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: 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° 51/07

ASIGNATURA FÍSICA I

CICLO LECTIVO 2007

PROGRAMA ANALITICO

Unidad 4

Sistemas de partículas. Momento lineal de un sistema de partículas. Centro de masa. Sistema de partículas con fuerzas externas nulas. Conservación del momento lineal. Sistemas no aislados, la primera ecuación cardinal o Segunda ley de Newton para sistemas de partículas. La tercera Ley de Newton para sistemas de partículas. Colisiones entre dos partículas, distintos tipos de colisiones. Momento angular de una partícula. Torque o momento de una fuerza respecto de un eje. Inercia rotacional de una partícula y Segunda ley de Newton aplicada a la rotación de una partícula. Momento angular para un sistema de partículas. Torque y Segunda ecuación cardinal o Segunda ley de Newton para un sistema de partículas. Conservación del momento angular. Casos de no conservación. Elementos de estudio del cuerpo rígido. Orados de libertad. Leyes del movimiento. Estática: equilibrio traslacional y rotacional de un cuerpo rígido, ejemplos. Dinámica del cuerpo rígido, ejemplos: giróscopo y trompo.

UNIDAD 5

Concepto de energía, fuentes, recursos, transformaciones. Tipos de energía. Transferencia de energía: calor, trabajo y radiación. Trabajo mecánico. Trabajo de fuerzas constantes y variables para distintos movimientos. Potencia. Relación entre trabajo y energía cinética tanto en la traslación como en la rotación. Energía cinética en colisiones Energía Potencial. Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía: mecánica para cuerpos puntuales. Conservación de la energía en el movimiento rotacional. Combinación del movimiento rotacional y traslacional. Usos de los gráficos de la energía potencial para describir procesos dinámicos.

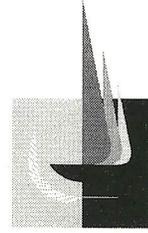
UNIDAD 6

Energía en un Sistemas de partículas. Relaciones entre un sistema de referencia inercial cualquiera y el sistema centro de masa. Energía mecánica de un sistema de partículas. Concepto de sistema, frontera. Conservación de la energía para un sistema de partículas. Trabajo realizado sobre un sistema por fuerzas externas. Energía interna en un sistema de partículas. Trabajo de fricción. Energía del centro de masas. Transferencia de energía por calor. Calor y temperatura. Primera Ley de La Termodinámica.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: 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° 51/07

ASIGNATURA FÍSICA I

CICLO LECTIVO 2007

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD 7

Estática y dinámica de fluidos. Fluidos. Presión y densidad, Variación de la presión en un fluido en reposo. Principio de Pascal y Arquímedes. Flotación. Medida de la presión. Tensión superficial. Concepto general del flujo de los fluidos. Líneas de corrientes. La ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Flujo laminar y turbulento. Fuerzas de arrastre viscosas a baja y alta velocidad. Ley de Stokes.

UNIDAD 8

Ondas en medios elásticos. Ondas mecánicas, tipos de ondas: longitudinales y transversales. Ondas viajeras. Velocidad de las ondas. El principio de superposición. Interferencia de ondas. Ondas complejas. Ondas estacionarias. Resonancia. Algunas aplicaciones en sismología: ondas sísmicas o elásticas.

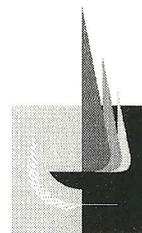
Unidad 9

Óptica. Naturaleza y propagación de la luz. Principio de Huygens. Reflexión, refracción y dispersión. Leyes de la reflexión y refracción. Principio de Fermat. Reflexión total interna. Óptica geométrica y óptica ondulatoria. Ondas esféricas: espejos plano y esférico, Lentes delgadas. Instrumentos ópticos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: 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° 51/07

ANEXO III

ASIGNATURA FÍSICA I

CICLO LECTIVO; 2007

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, M. FINN, E. 1978. ~'Física'~. Volumen! : Ediciones Fondo Educativo Interamericano. Versión española de la la. Edición en inglés 1967. México.
- ALVARENGA, MA, 1983. "Física general, con experimentos sencillos. Ed. darla; 30~ Edición; México; 976
- BUECHE, F. 1975. Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Traducido del inglés por Libros Mc Omw Hill. México. Tomo 1 y Tomo II.
- EISBER. R. LERNER. L. 1990. "Física. Fundamentos y Aplicaciones. Vol. 1. Ed. Mc Oraw Hill.
- FEYNMAN, LEIOHTON y SANOS. 1971. Mecánica, radiación y calor. Fondo Educativo Interamericano. Vol. 1.
- FRENCI-I AP. 1974 Mecánica Newtoniana MIT PI-ItSICS COURSE. Editorial Reverté.
- INOARD U. Y KRAUSHAAR, W. 1966. introducción al estudio de la Mecánica, Materia y Ondas> Traducido del inglés por U. Fernández Ferrer. Editorial ReveFlé SA. Barcelona. España.
- KANE, J.W. y STERNHEIM, MM. 1987. Física . Editorial Reverté S.A. Espai~a.
- IPA~RAGUIRRE, L.M. 1993. Física Y, Apuntes de clases teóricas. Fac. de Ciencias Químicas. FAMAf. Córdoba. Argentina.
- MA!ZTEOUI, A. OLEISER R. 1976. Introducción a las mediciones de laboratorio'~. Ediciones Ouayaví. Córdoba. República Argentina. 117 p.
- MC KELVEY JP y GROTC H. 1980. Física para Ciencias e Ingeniería> Tomo Editorial Harla. (México).
- P000IO, M. y M000ROA, AB. 1985. Lecciones de Física general. Ediciones Trabuco Editorial. La Plata. Argentina. 158 p.
- RESNICK- HALLIDAY- KRANE , (2004) . ~'Física~', Vol. 1 y II. 5a edición. Ed, CEC\$A.
- RESNICK, HALLIDAY, KRANE. 1992. Physics. 4th, Edition. Vol. 1. Wiley international Editions
- ROEDERER, JUAN O,1975. Mecánica elemental'. Ediciones Eudeba, 5a, Edición. 283 p,
- SEARS. F,W, 1971. Fundamentos de Física, Mecánica, Calor y Sonido. Ediciones Aguilar. 70, Edición de la la. Reimpresión de la edición en inglés. Madrid. España. 363 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
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 51/07

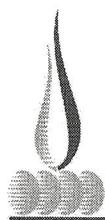
ASIGNATURA : FISICA 1

CICLO LECTIVO 2007

BIBLIOGRAFÍA

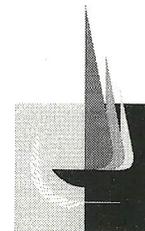
- SEARS, F; ZEMANSKY, (1977). "Física". Ed, Aguilar.
- SERWAY. R y JEWETT, J.W. (2004). Física', Tomo, 3a edición. Ed. Thomson, Bs. As, Argentina.
- TIPLER, P,A. 1996. "Física" Tomo 1 y II. Editorial Reverté SA. 3°. Edición (Impreso en España).
- YOUNG, H. 1988. Física universitaria', 6°. Edición. Ed. Addison. Wesley.
- ZITZEWITZ, P;; NEFT, R. 1997, "Física 1 y Física 2" Principios y problemas. Ed. Mc, Graw Hill,impreso en Colombia; 298 p.
- WILSON, BUFFA. BO LOU. (2003). Física', Ed. Pearson Educación, México.
- . <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>. GARCIA. A.F. Física con ordenador', Curso interactivo de Física en Internet,

GRUPO GALILEO, del Proyecto de Investigación del Departamento de Física. denominado "Análisis y Desarrollo de Métodos Computacionales en la Enseñanza de la Física. Facultad de ingeniería Química, UNLitorai.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: 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° 51/07

ANEXO IV

ASIGNATURA FISICA I CICLO LECTIVO: 2007 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	Errores de medicion
N° 2	Cinemática
N° 3	Dinámica. Estática equilibrio traslacional
N° 4	Momento Lineal. Colisiones.
N° 5	Momento Angular. Conserv del Momento angular.
N° 6	Trabajo y energía.
N° 7	Conservación de la Energía
N° 8	Estadística y Dinámica de fluidos
N° 9	Ondas en medios elásticos
N° 10	Óptica

b) Trabajos de laboratorio.

<u>Trabajo Práctico</u>	<u>Tema</u>
N° 1	Mediciones
N° 2	Movimiento en dos dimensiones
N° 3	Leyes de Newton utilizando el colchon de aire.
N° 4	Colisiones
N° 5	El giróscopo
N° 6	Trabajo de una fuerza variable.
N° 7	Conservación de la energia
N° 8	Determinación de densidades.
N° 9	Optica: A) Reflexión y refracción en superficies planas. B) Determinación del indice de refracción de un medio cilindro. C) Lentes delgadas. D) Instrumentos ópticos.