



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: sexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



RESOLUCION N°:

212

SANTA ROSA,

130 JUN 2006

VISTO:

El Expediente N°: 239/05, y;

CONSIDERANDO:

Que el Director del Departamento de Física Dr. BERTOLOTTO, Jorge Alberto eleva para su aprobación el programa de la asignatura "FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA" para la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 1996);

Que en Sesión Ordinaria del día 29 de Junio de 2.006 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 GENERAL Y BIOLÓGICA" para la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 1996) a partir del ciclo lectivo 2.005;

POR ELLO:

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

RESUELVE:

ARTICULO 1º. - Aprobar el programa de la asignatura "FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA" para la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente a partir del ciclo lectivo 2.005, que como Anexo I, II, III, IV V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Física, Secretaría Académica, CENUP y a la docente Prof. GUTIERREZ, Elena E. Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ES COPIA

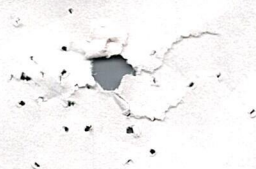
DE LA RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 30-06-06
REGISTRADA BAJO EL N° 212

uq

FIRMA

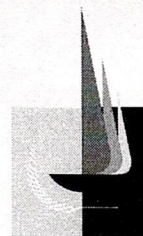
MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Cs. Exactas y Naturales

GOCT. HUGO MARIO MARTINEZ
M/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
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Correspondiente al Anexo I de la Resolución N° 212/06

ANEXO I

DEPARTAMENTO: FÍSICA

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLOGICA

**CARRERAS/S-PLAN/ES: INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y
MEDIO AMBIENTE**

CURSO: SEGUNDO AÑO

RÉGIMEN: CUATRIMESTRAL (1er. Cuatrimestre)

CARGA HORARIA: Teóricos: 4 horas semanales

Prácticos: 6 horas semanales

Teórico — prácticos:

CICLO LECTIVO: 2005

**EQUIPO DOCENTE: Elena E. GUTIÉRREZ. Prof. Asoc. DE (Asig. Func.)
Marina GIRELLI. J.T.P. DE. (Asig. Func.)
Mario CAMPO. Prof. Adj. DE. (Asig. Func.)
Gilda N. DIMA. Ayte de 1ra. DE. (Asig. Func.)**

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

- Adquirir conocimientos sobre las leyes fundamentales de la Física.
- Aplicar los conceptos básicos y principios fundamentales de la física en distintas situaciones problemáticas.
- Adquirir habilidades para interpretar y resolver situaciones problemáticas con fundamentos físicos en otras materias de su carrera.



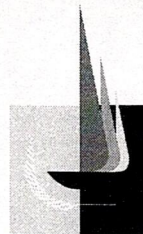
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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° 212/06

UNIDAD VII: Peso específico y densidad, absolutos y relativos. Fuerza y presión. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Teorema general de la hidrostática. Manómetros. Barómetros. Principio de Arquímedes. Flotación. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli.

UNIDAD VIII: Fenómenos de superficie. Coeficiente de tensión superficial de un líquido. Energía de superficie. Diferencia de presión debido a la curvatura de la superficie. Angulo de contacto entre un líquido y un sólido. Capilaridad. Ley de Jurín. Ley de Laplace. Tensioactivos.

UNIDAD IX: Fluido ideal. Líneas de flujo. Gasto o caudal. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Medidores de flujo. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Ley de Stokes. Flujo turbulento.

UNIDAD X: Carga eléctrica. Fuerzas eléctricas. Campo eléctrico debido a una carga puntual y a un sistema de cargas puntuales. Campo uniforme. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Dipolos eléctricos. Capacidad. Efectos de los dieléctricos. Energía almacenada en un condensador.

UNIDAD XI: Corriente eléctrica. Resistencia. Resistencia en función de las dimensiones. Dependencia de la resistencia con la temperatura. Circuitos eléctricos sencillos. Fuentes de energía en los circuitos. Potencial en los circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Resistencias en serie y en paralelo. Voltímetros y Amperímetros. Efecto Joule.



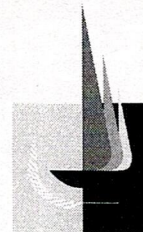
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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



Correspondiente al Anexo II de la Resolución N°212/06

ANEXO II

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLOGICA

CICLO LECTIVO: 2005

PROGRAMA ANALITICO:

UNIDAD I: Cinemática. Velocidad vectorial media e instantánea. Aceleración vectorial media e instantánea. Movimiento en una dimensión: movimiento rectilíneo uniformemente variado y uniforme. Aceleración de la gravedad y la caída libre de los cuerpos.

UNIDAD II: Fuerza, peso y masa gravitatoria. Primera ley de Newton. Tercera ley de Newton. Segunda ley de Newton. Ley de Newton de la Gravitación Universal. Rozamiento. Momentos. Equilibrio de cuerpos rígidos. Centro de gravedad. Palanca y ventaja mecánica.

UNIDAD III: Trabajo. Energía cinética. Energía potencial gravitatoria. Fuerzas conservativas. Fuerzas disipativas. Principio de conservación de la energía total. Potencia.

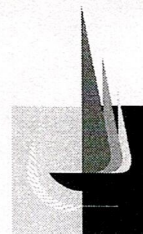
UNIDAD IV: Aspectos generales de los esfuerzos y las deformaciones. Módulo de Young. Resistencia a la flexión. Flexión lateral y diseño estructural en la naturaleza. Momentos cortantes y de torsión.

UNIDAD V: Concepto de temperatura. Escalas. Las leyes de los gases ideales. Capacidad calorífica. Calor. Cambios de Fase. Dilatación térmica. Conducción del calor. Transmisión del calor por convección y radiación. Regulación de la temperatura en animales de sangre caliente.

UNIDAD VI: Trabajo termoclinámico. Trabajo termodinámico en distintos procesos. Experiencia de Joule: equivalencia entre calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Capacidad calorífica de un sistema a presión y a volumen constante. Relación entre los calores específicos molares de un gas ideal a presión y volumen constante. Segundo principio de la termodinámica. Reversibilidad irreversibilidad. Ciclo de Carnot. Rendimiento de máqui reversibles. Entropía.



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



Correspondiente al Anexo III de la Resolución N° 212/06

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

CICLO LECTIVO: 2005

BIBLIOGRAFÍA:

- AGUILAR, J. Y SENNET, F., 1980. **Cuestiones de Física**. Ed. Reverté, 1° ed., pp 15-143, 201—228. España.
- GARCIA SANTESMASSES, J., 1978. **Física General**. Ed. Paraninfo, 8ª ed., pp 65-407. Madrid, España.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., y KRANE, K., 1993. **Física**. Ed. CECSA. Vol. 1, 658 p. México.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., y KRANE, K., 1993. **Física**. Ed. CECSA. Vol. 2, 691 p. México.
- HEWITT, P., 1995. **Física conceptual**. Ed. Addison. Wesley Iberoamericana, 737 p. EE.UU.
- JOE, D., LLEBOT, J. y PEREZ GARCIA, C., 1995. **Física para Ciencias de la Vida**. Ed. McGraw - Hill 526 p. España.
- KANE, J. W. y STERNHEIM, M.M., 1987. **Física**. Ed. Reverté, ed en español, pp 1-385. Barcelona. España.
- MCKELVEY, J y GROTCH, H., 1980. **Física para Ciencias e Ingeniería**. Ed. Harla, 1a ed. en español, Vol. 1, pp 1-585. México.
- MCKELVEY, J y GROTCH, H., 1981. **Física para Ciencias e Ingeniería**. Ed. Harla, 1a ed. en español, Vol. 2, pp 587-766. México.
- SEARS, F.W. y ZEMANSKY, M.W., 1977. **Física**.- Ed. Aguilar, 7a imp. de la 1a en español de la 3a ed. En inglés, pp 3-426. Madrid, España.
- SERWAY R.A., 1997. **Física**. Ecl. McGraw - Hill, 4ta. ed. esp. Vol. 1. 645p. México.
- SERWAY R.A., 1997. **Física**. Ecl. McGraw — Hill, 4ta. ecl. esp. Vol. 2 pp. 649-1452 México.



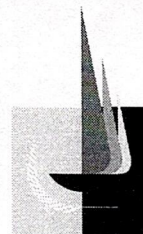
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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° 212/06

TIPLER, P., 1995.— **Física**. Ed. Reverté, Vol, 1, pp 1-595. España.

PIPLER, P., 1995.- **Física**. Ed. Reverté, Vol, 2, pp 597-1171. España.

TIPPENS, P.E., 1980. **Física; conceptos y aplicaciones**. Ed. McGraw -Hill, la ed. esp. trad.
de la 3a ed. inglés, pp 1-429 y pp 589-705. México

WILSON J.D., BLJFA A.J. y LOU B., 2003. **Física**. Ed. Pearson Educativa, 842 p.. México.



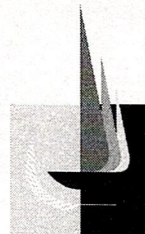
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

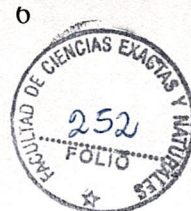
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Correspondiente al Anexo IV de la Resolución N° 212/06

ANEXO IV

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLOGICA

CICLO LECTIVO: 2005

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS:

a) Problemas:

Aplicación y resolución de situaciones problemáticas correspondientes a los temas tratados en las diferentes unidades.

b) Trabajos de Laboratorio:

- 1.— Densidad: determinación de densidades haciendo uso del picnómetro y densímetros.
- 2.— Tensión Superficial.
- 3.— Viscosidad.
- 4.- Cuba electrolítica.
- 5.- Ley de Ohm.



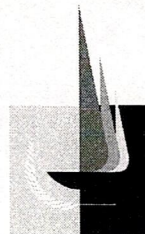
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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

Correspondiente al Anexo V de la Resolución N° 212/06

ANEXO V

ASIGNATURA/S:

CICLO LECTIVO:

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEEN:



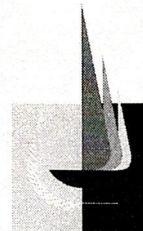
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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



Correspondiente al Anexo VI de la Resolución N° 212/06

ANEXO VI

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

CICLO LECTIVO: 2005

PROG~AMA DE EXAMEN; idem al Programa Analítico.