



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

URUGUAY 151 - TEL. (0954) 25166 - FAX 32679
(6300) SANTA ROSA - LA PAMPA



RESOLUCION Nro. 89

SANTA ROSA, 15 SET 1998

VISTO:

El Expte. Nro. 712/98,y;

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Física eleva para su aprobación el programa de la asignatura "FISICA GENERAL Y BIOLOGICA";

Que en Sesión Ordinaria del día 3 de Septiembre de 1998 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 GENERAL Y BIOLOGICA" para la carrera Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 1996) ;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

R E S U E L V E :

ARTICULO 1ro. Aprobar el programa de la asignatura "FISICA GENERAL Y BIOLOGICA" para la carrera Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 1996) el que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2do. Regístrese. Comuníquese. Dése a conocimiento al Departamento Alumnos y al Departamento de Física. Cumplido. Archívese.-

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ES COPIA

DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO

ELABORADA CON FOLIO 15-09-98

REGISTRADA BAJO EL N° 88

FIRMA

MARIA INES GREGORIO

SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO

Facultad de Cs. Exactas y Naturales

Geól. Hugo M. MARTINEZ

Presidente Consejo Directivo

Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



Universidad Nacional de La Pampa
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Correspondiente al Expediente n°: 712/98
Anexo I

DEPARTAMENTO: FÍSICA

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

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: 1998

EQUIPO DOCENTE:

Elena E. GUTIÉRREZ. Prof. Adj. DE. (Asig. Func.)

Marina GIRELLI. J.T.P. DE. (Asig. Func.)

María T. PERROTTA. J.T.P. DS.

Mario CAMPO. Ayte de 1ra. DSE.

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.



Correspondiente al Expediente n°: 712/98
Anexo II

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

CICLO LECTIVO: 1998

PROGRAMA ANALÍTICO:

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 termodinámico. 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 e irreversibilidad. Ciclo de Carnot. Rendimiento de máquinas reversibles. Entropía.

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. Ángulo 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.

Elena E. Gortierrez
Prof. Elena E. Gortierrez



Correspondiente al Expediente n°: 712/98
Anexo III

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

CICLO LECTIVO: 1998

BIBLIOGRAFÍA:

- AGUILAR, J. Y SENNET, F., 1980.- **Cuestiones de Física**. Ed. Reverté, 1ª ed., pp 15-143, 201-228. España.
- GARCIA SANTESMASES, 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.
- JOU, 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 GROTCHE, H., 1980.- **Física para Ciencias e Ingeniería**. Ed. Harla, 1ª ed. en español, Vol. 2, pp 1-585. México.
- MCKELVEY, J y GROTCHE, 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.
- TIPLER, P., 1995.- **Física**. Ed. Reverté, Vol, 1, pp 1-595. España.
- TIPLER, P., 1995.- **Física**. Ed. Reverté, Vol, 2, pp 597-1171. España.
- TIPPENS, P.E., 1980.- **Física; conceptos y aplicaciones**. Ed. McGraw - Hill, 1ª ed. esp. trad. de la 3ª ed. inglés, pp 1-429 y pp 589-705. México

Pedro Korftein
Prof. Elena E. Coridorez



Universidad Nacional de La Pampa
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Correspondiente al Expediente n°: 712/98
Anexo IV

ASIGNATURA/S: FÍSICA GENERAL Y BIOLÓGICA

CICLO LECTIVO: 1998

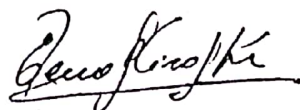
PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

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.


Prof. Elena E. Gutierrez.