



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
Tel. (0387)4255408 - Fax (0387) 4255449  
Republica Argentina

SALTA, 10 de Noviembre de 2011.

Expte. N°: 8030/08

RES-EXA N°: 629/2011

VISTO: las presentes actuaciones por las cuales se tramita la aprobación del Programa Analítico de la asignatura Introducción a la Física, para las carreras de Licenciatura en Física Plan 2005, Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005 y Tecnicatura Electrónica Universitaria plan 2006; y

CONSIDERANDO:

Que las Comisiones de Carrera correspondientes, aconsejan la aprobación del Programa de la asignatura antes mencionada, el cual cumple con los contenidos mínimos contemplados en los Planes de Estudio;

Que el Departamento de Física, analizó el programa de la asignatura Introducción a la Física, aconsejando la aprobación del mismo;

Que Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 87 aconseja favorablemente;

Que se dio cumplimiento a lo establecido en la RESD-EXA N° 049/2011, resolución homologada por RESCD-EXA N° 135/2011.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

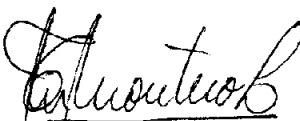
EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(Ad- referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E


ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del presente período lectivo, el Programa Analítico de la asignatura Introducción a la Física, para las carreras de Licenciatura en Física (Plan 2005), Licenciatura en Energías Renovables (Plan 2005) y Tecnicatura Electrónica Universitaria (Plan 2006), que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Hágase saber a la Prof. Estela M. Alurralde, Departamento de Física, Comisiones de Carrera de Licenciatura en Física, Licenciatura en Energías Renovables y de Tecnicatura Electrónica Universitaria, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido. ARCHÍVESE

RGG

  
M<sup>ra</sup>. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
Tel. (0387)4255408 – Fax (0387) 4255449  
Republica Argentina

ANEXO I – RESD-EXA N°: 629/2011 - Expte. N°: 8.030/08

ASIGNATURA: Introducción a la Física

CARRERAS: Licenciatura en Física (Plan 2005), Licenciatura en Energías Renovables – (Plan 2005) y Tecnicatura Electrónica Universitaria (Plan 2006).

DEPENDENCIA: Departamento de Física

PROFESOR RESPONSABLE: Prof. Estela M. Alurralde

MODALIDAD DE DICTADO: Cuatrimestral

Objetivos de la asignatura:

Introducir a los estudiantes en los procedimientos de la Física, poniendo énfasis en su carácter de ciencia fáctica.

Lograr un aprendizaje comprensivo de los conceptos básicos fijados en los contenidos mínimos

Lograr el planteo de situaciones problemáticas aplicando los conceptos estudiados.

Desarrollar una actitud responsable hacia el trabajo experimental

Desarrollo del programa analítico:

#### TEMA 1: ERRORES DE MEDICIÓN

El proceso de medición. Cifras significativas. Orden de magnitud y notación científica. El error en la medición. Error relativo y error porcentual. Errores mínimos. Los errores sistemáticos y errores casuales. Teoría de errores de Gauss. El mejor valor y su error. Propagación de errores: casos de la suma algebraica, el producto y el producto de potencias. Ajuste de rectas: Método gráfico y método de los cuadrados mínimos. Linealización de curvas.

#### TEMA 2: ESTÁTICA

Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes. Resultante de un sistema de fuerzas. Descomposición de una fuerza. Fuerza de rozamiento. Torque de una fuerza respecto a un punto. Condiciones de equilibrio de un cuerpo.

#### TEMA 3: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Densidad. Peso específico. Idea de presión. Líquidos en equilibrio: Presión en el interior de un líquido en equilibrio. Principio de Pascal. Presión atmosférica, la experiencia de Torricelli. Mediciones de presión: el manómetro en U. Empuje en el interior de un líquido: Principio de Arquímedes. Condiciones de flotación de un cuerpo: la resultante y el torque neto.

#### TEMA 4: ELEMENTOS DE TERMODINÁMICA

Noción de temperatura. Escalas. Equilibrio térmico. Dilatación térmica. Nociones de gases ideales: Ecuación de estado. Calor específico. Calor latente: cambios de estado. Transferencia de energía: nociones de conducción, convección y radiación.

#### TEMA 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA

La luz: Fuente puntual y extensa. Formación de sombras. Ley de reflexión de la luz. Reflexión especular y difusa. Formación de imágenes por espejos planos. Refracción de la luz: Índice de refracción. Formación de imágenes por refracción en superficies planas. Reflexión total de la luz. Espejos esféricos. Focos de un espejo esférico. Rayos característicos. Fórmula de Descartes. Formación de imágenes por espejos esféricos. Aumento.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
Tel. (0387)4255408 - Fax (0387) 4255449  
Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I - RESD-EXA N°: 629/2011 - Expte. N°: 8.030/08

Lentes delgadas. Lentes convergentes y divergentes. Focos principales de una lente. Rayos característicos. Fórmula de Descartes. Formación de imágenes por lentes delgadas. Convención de signos. Aumento.

TEMA 6: CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA

Intensidad de corriente eléctrica. Diferencia de potencial. Resistencia eléctrica. Variación de la resistencia con la resistividad y la geometría del conductor. Materiales aisladores y conductores. Ley de Ohm. Combinación de resistencias en serie. Combinación de resistencias en paralelo. Potencia entregada y disipada en un circuito. Reglas de Kirchhoff.

TRABAJOS PRÁCTICOS PROPUESTOS

- Medición directa de magnitudes físicas. (Uso de instrumentos)
- Medición indirecta de magnitudes físicas. (Propagación de errores)
- Medición de magnitudes físicas: Errores casuales.
- Medición de magnitudes físicas (velocidad, constante elástica, etc.). Ajuste de curvas.
- Determinación del peso de un cuerpo a partir de la primera condición de equilibrio.
- Determinación del peso de una barra a partir de la segunda condición de equilibrio.
- Determinación del coeficiente de rozamiento estático entre un cuerpo y un plano.
- Medición de la densidad de una sustancia.
- Comprobación de la acción del empuje sobre un cuerpo sumergido
- Medición del calor específico de una sustancia.
- Determinación de la curva de expansión volumétrica del agua
- Medición de la distancia focal de un espejo esférico
- Medición de la distancia focal de una lente convergente
- Verificación de la Ley de Ohm.
- Medición de resistencias
- Medición indirecta de combinaciones de resistencias.
- Medición de la resistividad de un material conductor.

Bibliografía:

1. Alonso, M.; Finn, E. 1976. Física. Volumen 1. Fondo Educativo Interamericano.
2. Alonso, M. y Finn, E. J., 1967, Física Volumen II: Campos y Ondas. Fondo Educativo Interamericano, S. A., U.S.A.
3. Alurralde, E., 2008, Introducción a la Física, Facultad de Ciencias Exactas, Unsa.
4. Alurralde, E., Javi, V. y Montero, M. T. 1997, Introducción a la Física, Facultad de Ciencias Exactas, Unsa.
5. Colombo de Cudmani. 1997. Errores Experimentales. Instituto de Física, FCEyT, Tucumán.
6. Eisberg, Robert M. y Lerner, Lawrence S., 1984, Física. Fundamentos y Aplicaciones, Volumen II. McGraw-Hill, México
7. Giancoli, Douglas C. 1994. Física. Tercera Edición. Prentice Hall. Hispanoamericana, México.
8. Gil, Salvador; Rodríguez, Eduardo. 2001. Física Re-Creativa. Experimentos de Física usando nuevas tecnologías. Prentice Hall.
9. Hetch, Eugene. 2000. Física 1 (Álgebra y trigonometría), 2° Edición. Thomson Editores.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
Tel. (0387)4255408 – Fax (0387) 4255449  
Republica Argentina

-3- ...///

ANEXO I – RESD-EXA N°: 629/2011 - Expte. N°: 8.030/08

10. Hewitt, Paul G. 1995. Física Conceptual - Segunda Edición. Addison-Wesley Iberoamericana.
11. Máximo, A. y Alvarenga, B., 2009, Física General con experimentos sencillos, 4° Edición. Oxford University Press. México.
12. Resnick, Robert; Halliday, David y Krane, Kenneth S., 2009, Física. Volumen I, 5' Edición. Grupo Editorial Patria, México.
13. Resnick, Robert; Halliday, David y Krane, Kenneth S., 2009, Física. Volumen II, 5a Edición. Grupo Editorial Patria, México.
14. Romanelli, Lilia; Fendrik, Alejandro. 2001. Física. Prentice Hall.
15. Sears, Francis W.; Zemansky, Mark W y Young, Hugh D., 1988, Física Universitaria, Sexta Edición. Addison-Wesley Iberoamericana, S. A., U.S.A.
16. Serway. Física - Tomo I y II. Tercera Edición. Mc Graw Hill. México D. F. 1992.

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

3 horas semanales de clases teóricas.

6 horas semanales de clases prácticas de resolución de problemas de lápiz y papel

Las prácticas experimentales se realizan en el horario de las teorías o de las prácticas, según el desarrollo de las actividades.

Sistemas de evaluación y promoción:

Asignatura con régimen mixto de promoción y regularización con examen final.

Se tomarán dos exámenes parciales que incorporarán aspectos teóricos y de aplicación de cada tema del programa.

Para **REGULARIZAR** la asignatura el estudiante debe cumplir los siguientes requisitos.

- Estar inscripto en la asignatura.
- Aprobar todos los trabajos de laboratorio.
- Aprobar todos los informes de trabajo experimental.
- Obtener una calificación de 60% o más en la evaluación parcial de cada tema del programa (o su recuperación correspondiente)
- Obtener una calificación de 60% o más en el Trabajo Final de Laboratorio
- Tener 80% de asistencia a las clases prácticas

Para **APROBAR POR PROMOCIÓN** la asignatura el estudiante debe cumplir, además de los requisitos anteriores, las siguientes condiciones

- Tener 80% de asistencia a las Clases Teóricas
- Obtener un promedio mínimo de 70% en la evaluación de los seis temas del programa.
- Obtener un promedio mínimo de 70% en la teoría de los dos parciales (o sus recuperaciones).
- Obtener un promedio mínimo de 70% en Trabajos de Laboratorio, incluyendo el Trabajo Final de Laboratorio.

Este trabajo final globalizador es un "laboratorio en etapas" que consiste de cuatro instancias:

a) Diseño de un laboratorio que le permita medir determinada cantidad (seleccionada de una lista propuesta por la cátedra).

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
Tel. (0387) 4255408 - Fax (0387) 4255449  
Republica Argentina

-4- ...///

ANEXO I - RESD-EXA N°: 629/2011 - Expte. N°: 8.030/08

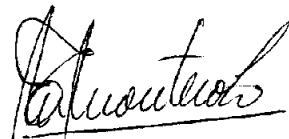
- b) negociación con los docentes sobre el equipamiento necesario y su posible reemplazo.
- c) armado de la experiencia y toma de datos, con su correspondiente procesamiento.
- d) presentación de un informe escrito que será defendido en forma oral frente a su grupo de pares.

La nota final de promoción se obtendrá promediando las notas promedio de teoría, de los seis temas y de laboratorio. Ese promedio deberá ser mayor o igual a 70% y será transformado a una escala de 0 a 10 para definir la nota de promoción del estudiante.


OBSERVACIÓN

Los estudiantes de Profesorado en Física, Plan 1997, en forma transitoria cursan Introducción a la Física en reemplazo de Elementos de Física, según lo solicitado por la Comisión de Carrera del Profesorado en Física.

rgg

  
Mag. MARIA TERESA MONTERO LARocca  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa