



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 14 de abril de 2.008

**Expediente N° 8.030/08**

**RES. D. N° 093/08**

**VISTO:**

La presentación realizada por la Profesora Estela M. Alurralde de Revol, elevando para su aprobación el programa de la asignatura "**Introducción a la Física**" para las carreras de Lic. en Física Plan 2005, Lic. en Energías Renovables Plan 2005 y Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006, y;

**CONSIDERANDO:**

Que el citado Programa, como así también el Régimen de Regularidad todos ellos obrantes a fs. 2 a 5 fueron puestos a consideración del Departamento de Física y de las Comisiones de Carrera citadas;

Que se cuenta con el V°B° de la Comisión de Docencia obrante a fs. 6 vta. de las presentes actuaciones;

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 Período Lectivo 2008, el Programa Analítico, como así también Régimen de Regularidad de la asignatura "**INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA**" para las carreras de Lic. en Física Plan 2005, Lic. en Energías Renovables Plan 2005 y Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

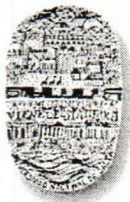
**ARTÍCULO 2°:** Hágase saber al Departamento de Física, a las Comisiones de carrera de Lic. en Física, Lic. en Energías Renovables y Tecnicatura Electrónica Universitaria, a la Prof. Estela Alurralde, al Departamento Archivo y Digesto, al Consejo Directivo para su homologación y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

  
Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

**ANEXO I de la Res. D. N° 093/08**

Asignatura: **INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA**

Carreras: **Licenciatura en Física Plan: 2005**, Lic. en Energías Renovables Plan 2005 y  
Tecnatura Electrónica Universitaria Plan 2006.

Profesor Responsable: **Prof. Estela M. Alurralde de Revol**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**TEMA 1: ERRORES DE MEDICION**

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 TERMODINAMICA**

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.

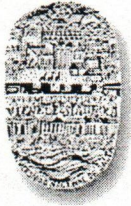
**TEMA 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA**

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.

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.

///...



# Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-2-

## ANEXO I de la Res. D. N° 093/08

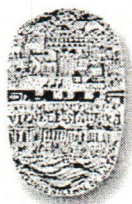
### TEMA 6: CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA

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.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, M.; Finn, E. 1976. *Física. Volumen I*. Fondo Educativo Interamericano.
2. Alonso, Marcelo y Finn, Edward J., 1967, *Física Volumen II: Campos y Ondas*. Fondo Educativo Interamericano, S.A., U.S.A.
3. Alurralde, E., 2004, *Elementos de 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. Alurralde, E.; Javi, V.; Montero, M.T.; Vilte, M. S. 1996. *Introducción a la Física*. Fac. de Ciencias Exactas, UNSa.
6. Alvarenga, M. Alvarez, B., 2000, *Física General con experimentos sencillos*, Oxford University Press. Mexico.
7. Bertin, M., Faroux, J. P., Renault, J., 1986, *Óptica y Física Ondulatoria*. Editorial Paraninfo. Madrid
8. Colombo de Cudmani. 1997. *Errores Experimentales*. Instituto de Física, FCEyT, Tucumán.
9. Eisberg, Robert M. y Lerner, Lawrence S., 1984, *Física. Fundamentos y Aplicaciones*, Volumen II. McGraw-Hill, México
10. Giancoli, Douglas C. 1994. *Física*. Tercera Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, México.
11. Gil, Salvador ; Rodriguez, Eduardo. 2001. *Física Re-Creativa. Experimentos de Física usando nuevas tecnologías*. Prentice Hall.
12. Hetch, Eugene. 2000. *Física 1 (Álgebra y trigonometría), 2º Edición*. Thomson Editores.
13. Hewitt, Paul G. 1995. *Física Conceptual* - Segunda Edición. Addison-Wesley Iberoamericana.
14. Resnick, Robert; Halliday, David y Krane, Kenneth S., 1993, *Física. Volumen II*, Cuarta Edición. CECSA, México.
15. Romanelli, Lilia; Fendrik, Alejandro. 2001. *Física*. Prentice Hall.
16. Sears, Francis W.; Zemansky, Mark W y Young, Hugh D., 1988, *Física Universitaria*, Sexta Edición. Addison-Wesley Iberoamericana, S.A., U.S.A.
17. Semat, Henry y Baumel, Philip, 1976, *Fundamentos de Física*. 5º Edición. Editorial
18. Serway. *Física - Tomo I y II*. Tercera Edición. Mc Graw Hill. México D. F. 1992.
19. Tipler, Paul A., 1995, *Física Volumen 2*, Tercera Edición. Editorial Reverté, S.A., Barcelona

///...



ANEXO I de la Res. D. N° 093/08

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA POR TEMA

<p><b>TEMA 1: ERRORES DE MEDICION</b></p> <p>C. DE CUDMANI. <i>Errores Experimentales</i>.          GIL; RODRIGUEZ. <i>Física Re-Creativa</i>.          ALURRALDE, E., <i>Elementos de Física</i></p>	<p><b>TEMA 2: ESTÁTICA</b></p> <p>ALONSO, FINN. <i>Física. Volumen 1</i>. Cap. 3 y 4.          ALURRALDE y otros. <i>Introducción a la Física</i>.          ALVARENGA, M. ALVAREZ, B., <i>Física General con experimentos sencillos</i> GIANCOLI. <i>Física</i>. Cap. 3          HETCH <i>Física 1 (Álgebra y trigonometría)</i>. Cap. 4 y 8</p>
<p><b>TEMA 3: HIDROSTÁTICA</b></p> <p>ALVARENGA, M. ALVAREZ, B., 2000, <i>Física General con experimentos sencillos</i>          SEARS ZEMANSKI. <i>Física</i>. Cap. 1 al 3.          SERWAY. <i>Física - Tomo I</i>. Cap. 12          ALURRALDE y otros. <i>Introducción a la Física</i>.</p>	<p><b>TEMA 4: ELEMENTOS DE TERMODINAMICA</b></p> <p>ALVARENGA, M. ALVAREZ, B., <i>Física General con experimentos sencillos</i> GIANCOLI. <i>Física</i>. Cap. 13 a 15.          HEWITT. <i>Física Conceptual</i>. Cap. 21 a 24.          ROMANELLI; FENDRIK. <i>Física</i>. Cap. 15 a 17          SEARS, ZEMANSKI. <i>Física</i>. Cap. 14 a 19          SERWAY. <i>Física - Tomo I</i>. Cap.19 a 22</p>
<p><b>TEMA 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA</b></p> <p>ALVARENGA, M. ALVAREZ, B, <i>Física General con experimentos sencillos</i>          ALURRALDE, E., <i>Elementos de Física</i>          ALURRALDE y otros. <i>Introducción a la Física</i>.</p>	<p><b>TEMA 4: CIRCUITOS DE CC</b></p> <p>ALURRALDE, E., <i>Elementos de Física</i>          ALURRALDE y otros. <i>Introducción a la Física</i>.          ALVARENGA, M. ALVAREZ, B., 2000, <i>Física General con experimentos sencillos</i> GIANCOLI. <i>Física</i>. Cap. 18 y 19.          SEARS ZEMANSKI. <i>Física</i>. Cap. 29.          SERWAY. <i>Física - Tomo II</i>. Cap. 27 y 28.</p>

TRABAJOS PRACTICOS PROPUESTOS

**TEMA 1: ERRORES DE MEDICION**

- 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.

**TEMA 2: ESTÁTICA**

- 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.

///...

Handwritten marks: a circle with '1' and a vertical line with '4'.



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-4-

ANEXO I de la Res. D. N° 093/08

**TEMA 3: HIDROSTÁTICA**

Medición de la densidad de una sustancia.

Comprobación de la acción del empuje sobre un cuerpo sumergido

**TEMA 4: ELEMENTOS DE TERMODINAMICA**

Medición del calor específico de una sustancia.

Determinación de la curva de expansión volumétrica del agua

**TEMA 5: OPTICA GEOMÉTRICA**

Medición de la distancia focal de un espejo esférico

Medición de la distancia focal de una lente convergente

**TEMA 6: CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA**

Verificación de la Ley de Ohm.

Medición de resistencias

Medición indirecta de combinaciones de resistencias.

Medición de la resistividad de un material conductor.

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA**

La asignatura contiene seis temas que se evaluarán por separado:

Errores de Medición

Estática

Hidrostática

Elementos de Termodinámica

Óptica Geométrica

Fundamentos de Circuitos de Corriente Continua.

**Evaluaciones:** Se realizarán 3 (tres) Evaluaciones Parciales, cada una con su correspondiente Recuperación. Cada una de las evaluaciones abarcará dos temas del programa y se recuperarán por bloque (tema).

**NO HAY RECUPERACIÓN GLOBAL AL FINAL DEL CURSADO.**

**Trabajos de Laboratorio:** Se realizarán 6 (seis) trabajos de Laboratorio, de los cuales sólo pueden recuperarse 2 (dos).

**Trabajo Final de Laboratorio:** Al final del cuatrimestre se realizará un Trabajo Final de Laboratorio, que se desarrollará en 3 (tres) etapas abarcando 3 (tres) días de clase. Este trabajo tiene carácter de evaluación de Laboratorio.

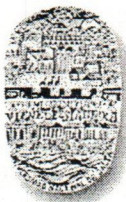
**Condiciones de Regularización (Aprobación de Trabajos Prácticos)**

Para alcanzar la condición de ALUMNO REGULAR en la asignatura los estudiantes deberán cumplir las siguientes condiciones:

///...

1

4



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

**ANEXO I de la Res. D. N° 093/08**

-5-

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

El no cumplimiento de alguno de los requisitos coloca al alumno en condición de **ALUMNO LIBRE**.

**Ausencia a Trabajos de Laboratorio:** En caso de enfermedad el estudiante deberá presentar el Certificado Médico hasta 48 horas hábiles contadas desde el inicio del Laboratorio correspondiente. Sólo en ese caso el estudiante tendrá derecho a una recuperación excepcional.

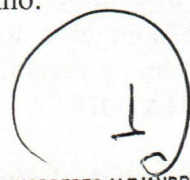
**Ausencia al Trabajo Final de Laboratorio:** El trabajo Final de Laboratorio no puede ser recuperado y sólo se justificará, según criterio de la Cátedra, la inasistencia a uno de los días destinados al mismo. Para ello el alumno deberá presentar el Certificado Médico hasta 48 horas hábiles contadas desde el inicio de la clase correspondiente.

**Ausencia a Evaluaciones:** En caso de enfermedad el estudiante deberá presentar el Certificado Médico hasta 48 horas hábiles contadas desde el inicio de la Evaluación correspondiente. Sólo en ese caso el estudiante tendrá derecho a una recuperación excepcional.

**Fecha de las Evaluaciones Parciales:** Las fechas propuestas (a confirmar según disponibilidad de aulas) para exámenes parciales serán informadas en el transparente después de su compatibilización con las otras cátedras de 1° Año.

  
Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS