



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 23 de Abril de 2.007

Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

RES. D. N° 095/07

**VISTO:**

Estas actuaciones relacionadas con la presentación efectuada por la Dra. Cecilia Gramajo, Ing. Roberto Ovejero y Prof. Estela Alurralde solicitando la aprobación de Programas Analíticos, de Trabajos Prácticos y Régimen de Regularidad de las asignaturas "TALLER DE FÍSICA", "MECÁNICA" y "FÍSICA I" respectivamente;

**CONSIDERANDO:**

Que los citados Programas, como los Reglamentos Internos de Cátedra, todos ellos obrantes en los actuados mencionados en el epígrafe, fueron sometidos a la opinión de las Comisiones de Carrera correspondientes;

Que se cuenta con el V°B° de la Comisión de Docencia obrante a fs. 07 del Expte. 8026/07, a fs. 04 del Expte. 8029/07 y a fs. 07 del Expte. 8047/07;

**POR ELLO**, en el marco de las disposiciones reglamentarias vigentes, de la Res. CD 281/02 y en uso de las atribuciones que le son propias;

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

**RESUELVE:**

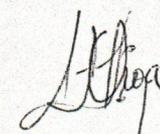
**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el Programa Analítico de Trabajos Prácticos de la asignatura "TALLER DE FÍSICA" como así también el Régimen de Regularidad, para la Carrera de Profesorado en Física Plan 1997 que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el Programa Analítico y de Trabajos Prácticos de la asignatura "MECÁNICA" como así también el Régimen de Regularidad, para las Carreras de Licenciatura en Física Plan 2005 y Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005 ; que como Anexo II forma parte de la presente Resolución.

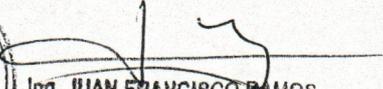
**ARTÍCULO 3°:** Aprobar el Programa Analítico y de Trabajos Prácticos de la asignatura "FÍSICA I" como así también el Régimen de Regularidad, para las Carreras de Licenciatura en Física Plan 2005; Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005 y Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006 que como Anexo III forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 4°:** Hágase saber a las Comisiones de Carrera de Profesorado en Física; Licenciatura en Física, Licenciatura en Energías Renovables y Tecnicatura Electrónica Universitaria, a la Dra. Cecilia Gramajo, Ing. Roberto Ovejero y Prof. Estela Alurralde, a la División Archivo y Digesto y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

MV  
az

  
Prof. MARÍA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

**Asignatura: TALLER DE FISICA**  
**Profesor Responsable: Dra. Cecilia Gramajo**  
**Carreras: Profesorado en Física, Plan 1997**

#### CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

La asignatura Taller de Física es una asignatura anual que contribuye a la formación general y especializada del futuro profesor de Física. "Se trata de una asignatura netamente práctica destinada a desarrollar competencias relativas al diseño de experiencias de laboratorio, construcción de equipos para experiencias sencillas, integración de la experimentación con fines didácticos en las actividades del aula" (Contenidos mínimos del Plan 1997 del Profesorado en Física). Según las especificaciones del Plan de Estudios, es una asignatura de carácter promocional que no podrá aprobarse mediante examen en condición de libre.

De esta forma, esta asignatura tiene dos vertientes en su formulación. Se hace necesario brindar a los alumnos dos espacios de formación claramente diferenciados: por un lado, el desarrollo de habilidades específicas del espacio de taller (manipulación de materiales y herramientas específicas) y, por el otro, la discusión pedagógico-didáctica acerca del rol jugado por la experimentación (sea mediante experiencias demostrativas o experiencias sencillas para los alumnos) en la clase de Física.

#### Objetivos

Que una vez promocionada la asignatura el alumno pueda:

Dominar los mecanismos básicos de manipulación de materiales en el Taller.

Diseñar, construir y mejorar experiencias demostrativas y/o de laboratorio con materiales sencillos, caseros y en lo posible de bajo costo.

Elaborar y evaluar una planificación que incluya el material y guía mencionados.

#### PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1: Manejo y práctica de herramientas de trabajo: Manipulación de materiales y herramientas básicas del Taller. Trabajo en madera, chapa, uso del soldador, etc. Elaboración de equipamiento sencillo y básico

Unidad 2: . Discusión pedagógico - didáctica: La experiencia en la clase de Física. La demostración experimental. El estatus epistemológico de la experiencia en la clase de Física.

La planificación de la experiencia en la clase de Física. La evaluación de los aspectos experimentales en la clase de Física.

En las clases se empleará una técnica expositiva-dialogada, con resolución de trabajos prácticos individuales, para cada una de las unidades del programa analítico. Para el desarrollo de estas actividades los alumnos contarán con la orientación y colaboración de la cátedra quien suministrará los materiales y guiará la organización de las diferentes actividades encaradas durante el cursado de la asignatura. Estas actividades serán eminentemente prácticas e incluirán el trabajo específico en los Talleres con que cuenta el Departamento de Física, así como la discusión y elaboración de trabajos de tipo seminario acerca de los aspectos pedagógico-didácticos vinculados a la elaboración del material experimental y de guías de actividades por parte del alumno.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

-2- ...///

ANEXO I de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

### ACERCA DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS

Las actividades a desarrollar durante el cursado de la asignatura son:

1. Manipulación de materiales en el Taller del Departamento de Física.
2. Discusión crítica de la bibliografía disponible para la enseñanza de la Física en el nivel medio. Discusión sobre posibilidades de diseño y selección del equipamiento a construir.
3. Discusión didáctica de la temática a abordar con el equipamiento seleccionado.
4. Selección de las experiencias a realizar.
5. Diseño y construcción del equipamiento seleccionado.
6. Elaboración del manual para el profesor (que incluya los detalles constructivos).
7. Elaboración de un plan de clase en el que se utilice el equipamiento seleccionado.
8. Elaboración de una guía de actividades para el alumno para llevar a cabo las actividades planificadas.
9. Discusión y elaboración de la evaluación para dicha actividad experimental.

Para la integración y síntesis de la temática abordada en la asignatura los estudiantes deberán realizar un trabajo final. El mismo deberá estar centrado en un informe que resuma las características constructivas, manual para el profesor y manual para el alumno del equipamiento construido por el estudiante a lo largo del curso. Este informe deberá complementarse con una exposición oral demostrativa del material desarrollado, exposición que tendrá el carácter de clase oral frente a alumnos del nivel medio, en la medida de lo posible (o frente a sus compañeros de curso).

### **BIBLIOGRAFIA**

ACTAS de las Reuniones Latinoamericanas de Educación en la Física., varios números.

AXT, Rolando, BONADIMAN, Helio and SILVEIRA, Fernando Lang da. "O uso de 'espirais' de encadernação como molas". *Rev. Bras. Ens. Fis.*, Oct./Dec, 2005, vol.27, no. 4, p. 593-597. ISSN 0102-4744.

BARBOSA, Valmar Carneiro and BREITSCHAFT, Ana Maria Senra. "Um aparato experimental para o estudo do princípio de Arquímedes". *Rev. Bras. Ens. Fis.*, 2006, vol.28, no.1, p.115-122. ISSN 0102-4744.

BERNARDES, Tamara O., BARBOSA, Rafael R., IACHEL, Gustavo *et al.* "Abordando o ensino de óptica através da construção de telescópios", *Rev. Bras. Ens. Fis.*, 2006, vol.28, no.3, p.391-396. ISSN 0102-4744.

BRUNETTO, Raphaella Santos, OLIVEIRA, Amanda Cristina and FRANCO JUNIOR, Moilton Ribeiro. "Equipamento experimental para determinação de dados PVT para sistemas gasosos". *Rev. Bras. Ens. Fis.*, July/Sept. 2005, vol.27, no.3, p.363-367. ISSN 0102-4744.

CENTRO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. "Construcción de material didáctico para la enseñanza de ciencias". Vol III: Física. Universidad de Maryland. Editorial Guadalupe.

CERNUSCHI, F. Y SIGNORINI, E., "Enseñando Física mediante experimentos". EUDEBA.

CRiado, Ana Mª, DEL CID, Rosa; GARCÍA-CARMONA, Antonio. "La Cámara Oscura en la clase de Ciencias: Fundamento y utilidades didácticas". *Rev. Eureka. Enseñ. Divul. Cien.*, 2007, 4(1), pp. 123-140

FIGUEIRA, Jalves S. "Easy Java simulations - Modelagem computacional para o ensino de Física". *Rev. Bras. Ens. Fis.*, Oct./Dec. 2005, vol.27, no.4, p.613-618. ISSN 0102-4744.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

-3- ...///

**ANEXO I de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07**

FÍSICA. PSSC. Vol. I y II. Editorial Reverté S. A.

FRASCINO, A. y MAIZTEGUI, A. "El Taller de Física".

NEVES, Ubaldo Martins das. "Estudo do movimento de um corpo sob ação de força viscosa usando uma porção de xampu, régua e relógio". *Rev. Bras. Ens. Fis.*, 2006, vol. 28, no.3, p.387-390. ISSN 0102-4744.

PINTO NETO, O., MAGINI, M. and SABA, M.M.F. "Análise cinemática de um movimento de Kung-Fu: A importancia de uma apropriada interpretação física para dados obtidos através de câmeras rápidas". *Rev. Bras. Ens. Fis.*, Apr./June 2006, vol. 28, no.2, p.235-239. ISSN 0102-4744.

PROGRAMAS DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE. PROCENCIA-CONICET:

- Pensamiento científico.
- Física. Su enseñanza.
- Física. El movimiento

REVISTA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, Publicación periódica del Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona, Vice-rectorat d'Investigació de la Universitat de Valencia, varios números.

REVISTA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, Publicación periódica de la Asociación de Profesores de Física de la Argentina, varios números.

REVISTA FÍSICA y CULTURA, Publicación del Grupo Física y Cultura, Departamento de Física, Universidad Pedagógica Nacional, N° 1 y 2, Bogotá, 1989-1990.

REVISTA "ALAMBIQUE". Didáctica de las Ciencias Experimentales. Grao. España. N° 6 al N° 13.

Textos varios de uso habitual en el nivel medio.

UNESCO. (1981). Manual de la UNESCO para Profesores de Ciencias. Editorial de la UNESCO.

**REGIMEN DE PROMOCIONALIDAD**

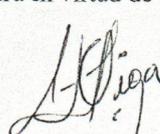
Las clases son teórico-prácticas (seis horas semanales) y se exigirá un 85 % (ochenta y cinco por ciento) de asistencia.

Los estudiantes serán evaluados a través de las siguientes instancias:

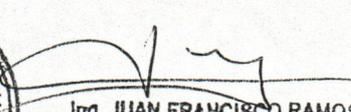
- Una actividad personal para cada unidad que será indicada por el equipo docente.
- Evaluación permanente de su participación en las exposiciones, debates y análisis durante el desarrollo de las clases.

El alumno **promocionará** la asignatura si:

- Aprueba un trabajo final o monografía y su exposición oral, con 7 (siete) como mínimo.
- Cumple con el porcentaje de asistencia exigido.
- Aprueba el 100 (cien) por ciento de las actividades personales propuestas.
- El estudiante que no reúna los requisitos para promocionar la asignatura deberá recurrar la asignatura en virtud de que la misma no puede rendirse en calidad de libre

  
Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO II de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

Asignatura: MECÁNICA

Profesor Responsable: Ing. Roberto Germán Ovejero

Carreras: Licenciatura en Física. Plan: 2005

Licenciatura en Energías Renovables. Plan: 2005

### PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Revisión Inicial: Conceptos fundamentales. Espacio. Tiempo. Las Leyes de Newton. Parámetros cinemáticos. Impulso lineal y angular. Trabajo y energía. El oscilador armónico simple, Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas.

Tema 2: Geometría del espacio de configuración: El espacio de configuración y el oscilador doble. Vectores covariantes y contravariantes. El oscilador acoplado simétrico. El tensor métrico. Ortogonalización del Sistema coordinado. La dualidad velocidad impulso. Integración de las ecuaciones. Análisis del movimiento,

Tema 3: La relatividad de Einstein: La experiencia de Michelson y Morley, fundamentos de la relatividad de Einstein. Velocidad relativa. La transformación de Lorentz. Contracción de Lorentz, Adición de velocidades. El espacio dual y el diferencial de acción. El espacio de Minkowski. Coordenadas imaginarias.

Tema 4: Las ecuaciones de Lagrange: Vínculos y coordenadas generalizadas. Impulso lineal del sistema y centro de masa. Impulso angular de sistemas no vinculados. Energía del sistema de partículas. Sistemas vinculados. Ligaduras. Las función de Lagrange. El principio de Hamilton. Potenciales generalizados,

Tema 5: Sistemas cerrados: Coordenadas de centro de masa. Movimiento central. Movimiento kepleriano. Caída libre. Movimiento orbital. Movimiento planetario. Configuraciones de equilibrio. Oscilaciones cerca del equilibrio. Perturbaciones.

Tema 6: Cuerpos rígidos: El movimiento de un cuerpo rígido. Movimiento de rotación pleno. Elipsoide de inercia. Ejes principales. Los ángulos de Euler. Las ecuaciones de Euler, el sólido libre. El sólido con punto fijo.

Tema 7: Sistemas de referencia rotantes: Coordenadas giratorias. El movimiento en la superficie terrestre. Caída libre. El péndulo de Foucault.

Tema 8: Hamilton y Jacobi: Crítica de la formulación de Lagrange. La transformación de Lagrange. Las ecuaciones de Hamilton. El espacio de fase. Invariantes simplécticos. El producto exterior y las 2-formas. Variables dinámicas y corchetes de Poisson. Transformaciones canónicas o de contacto. Integrales primeras. Transformaciones dependientes del tiempo. Grupos y álgebras de Lie en el espacio de fase. El teorema de Noether. La ecuación de Hamilton Jacobi. Propagación de la acción.

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Se desarrollarán problemas de cada uno de los temas dados en el programa analítico.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Simón, K. *Mecánica*. Editorial Aguilar.  
Sommerfeld, A. *Mechanics*. Academic Press.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

-2- ...///

ANEXO II de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

Feynman, R.; Leigton, R.; Sands, M. *Lectures of Physics*. Addison Wesley.

Goldstein, H. *Mecánica Clásica*. Editorial Reverté S.A.

Landau, L.; Lifshitz, E. *Mecánica*. Editorial Reverté.

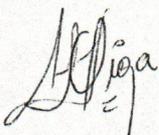
Ovejero, R. *Mecánica*. Policopia

### REGLAMENTO DE CÁTEDRA

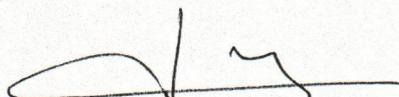
Durante el desarrollo del curso se realizarán trabajos prácticos de resolución de problemas de los temas 1 a 8 del programa.

Se tomarán dos parciales cada uno con su respectiva recuperación, los que se aprobarán con 60 puntos sobre cien.

Se tomará al final del curso una recuperación adicional sobre los temas que el alumno no haya aprobado. En esta recuperación se admitirá a los alumnos que hayan desaprobado los dos parciales y su recuperación.

  
Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Exactas



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO III de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

Asignatura: FÍSICA I

Carreras: Licenciatura en Física Plan 2005; Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005; Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006.

Profesor Responsable: Prof. Estela Alurralde

Docente Auxiliar: Dra. Judith Franco

### PROGRAMA ANALÍTICO

Tema I: Errores de medición

Propagación de Errores. Fluctuaciones: Errores al azar. Teoría de errores de Gauss. Aplicaciones:

Tema II: Cinemática y dinámica de la partícula

Sistemas de referencia. Variables cinemáticas: posición, velocidad, aceleración. Velocidad relativa. Leyes de Newton. Sistemas inerciales. Movimientos de una partícula. Fuerza nula: equilibrio dinámico. Fuerza constante: movimiento rectilíneo uniforme, movimiento de un proyectil. Fuerza dependiente de la velocidad: rozamiento del aire. Fuerza elástica: movimiento armónico simple. Fuerza central: Variables angulares. Movimiento circular.

Tema III: Trabajo y energía mecánica de una partícula

Trabajo. Energía cinética. Energía potencial: elástica y gravitatoria. Fuerza como gradiente de la energía potencial. Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema del trabajo y la energía mecánica. Interpretación de gráficas de energía potencial. Potencia.

Tema IV: Sistemas de partículas

Centro de Masa. Movimiento del centro de masa. Cantidad de movimiento de un sistema de partículas. Torque. Momento angular. Energía de un sistema de partículas. Teoremas de Conservación. El sistema CM.

Tema V: Cuerpo Rígido

Traslación y rotación del cuerpo rígido. Momento angular. Momento de inercia. Ejes principales de inercia. Dinámica del cuerpo rígido. Rotación alrededor de un eje fijo. Movimiento de rodadura. Energía del cuerpo rígido.

Unidad VI: Gravitación

Fuerzas centrales. Energía de interacción entre dos partículas. Gravitación. Energía potencial gravitacional. Campo Gravitacional.

Tema VII: Oscilaciones

El oscilador armónico simple. Oscilaciones armónicas amortiguadas. Oscilaciones armónicas forzadas. Resonancia.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

-2- ...///

**ANEXO III de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07**

Tema VIII: Sistemas no inerciales

Sistemas con aceleración lineal. Sistemas de referencia en rotación. Las Leyes de Newton y los sistemas no inerciales. Aceleración centrífuga y aceleración de Coriolis. Aplicación a movimientos cercanos a la superficie terrestre.

Tema IX: Ondas Mecánicas

Ondas mecánicas. La ecuación de la onda en una dimensión. Solución general. Ondas longitudinales y transversales. Superposición de ondas. Ondas sinusoidales. Superposición de ondas sinusoidales de frecuencias parecidas: velocidades de fase y de grupo. Ondas estacionarias. Intensidad. Ondas de sonido. Efecto Doppler.

Tema X: Fluidos

Tensión superficial. Capilaridad. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Viscosidad. Aplicaciones a movimiento de un fluido viscoso: Ecuación de Poiseuille, Ley de Stokes. Número de Reynolds: flujo laminar y turbulento.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

**Trabajos de Laboratorio propuestos:**

- Determinación de la aceleración de la gravedad a partir de un cuerpo en caída libre.
- Determinación de la aceleración de la gravedad a partir de un péndulo simple.
- Impulso y cantidad de movimiento en un choque unidimensional.
- Determinación del momento de inercia de una rueda.
- Determinación del momento de inercia de un disco sobre un banco de aire.
- Determinación de la constante elástica de un resorte: métodos estático y dinámico.

**BIBLIOGRAFIA:**

- Alonso, Marcelo y Finn, Edward I, 1976. *Física. Volumen I*. Fondo Educativo Interamericano. S.A., U.S.A.
- Alonso, Marcelo y Finn, Edward J. 1976, *Física Volumen II: Campos y Ondas*. Fondo Educativo Interamericano, S.A., U.S.A.
- Colombo de Cudmani, L., 1997. *Errores Experimentales*. FaCET UNT .
- Eisberg, Robert M. y Lemer, Lawrence S., 1986, *Física. Fundamentos y Aplicaciones*, Volumen I. McGraw-Hill México.
- Resnick, Robert; Halliday, David y Krane. Kenneth S., 1993. *Física. Volumen I*, Cuarta Edición.
- Sears, Francis W.; Zemansky, Mark W y @ Young, Hugh D., 1988, *Física Universitaria*, Sexta Edición. Addison- Wesley Iberoamericana. S. A., U. S.A.
- Serway, Raymond A., 1992, *Física Tomo I*, Tercera Edición. McGraw-Hill, México.

///...



# Universidad Nacional de Salta

## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

-3- ...///

ANEXO III de la Res. D. N° 095/07 - Expedientes Nros. 8026/07, 8029/07 y 8047/07

### BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

- Alurralde, E. 2007. *Errores de Medición*. Material del curso de postgrado Instrumentación y Medición.
- Feynmann, R. 1964. *Physics Lectura Volumen I*. Editorial Adison Wesley Longman.
- Feynmann, R. 1964. *Physics Lectures Volumen II*. Editorial Adison Wesley Longman.
- Martínez, E. N. 2004. *Cómo se escribe un informe de Laboratorio*. Eudeba . Bs. As.
- Taylor, J. R., 1997. *An /ntroduction to Error Analysis*. 2° Edición. University Science Books. California.

### Reglamento de Cátedra Física I

#### Condiciones de Regularización

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

- Estar inscripto en la asignatura.
- Obtener una calificación de 60% o más en las dos evaluaciones parciales (o su recuperación correspondiente)
- Aprobar todos los trabajos de laboratorio (con su correspondiente informe).
- Tener 80% de asistencia a las clases prácticas.

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

#### Ausencia a Evaluaciones y Trabajos de Laboratorio

Se podrá recuperar hasta un 30% de los trabajos de Laboratorios realizados.

En caso de enfermedad el estudiante deberá presentar el Certificado Médico dentro de las 48 horas hábiles contadas desde el inicio de la Evaluación o Laboratorio correspondiente. Sólo en ese caso el estudiante tendrá opción a una recuperación excepcional.

Otras causas de inasistencia podrán ser planteadas y serán consideradas en forma particular por la cátedra.

#### Evaluaciones parciales

Se llevarán a cabo dos evaluaciones parciales escritas cada una de ellas con su recuperación. Las fechas de los exámenes parciales (a confirmar en función de las propuestas de otras asignaturas) son las siguientes:

1° Parcial	Lunes 30/4
2° Parcial	Miércoles 20/6

Recuperación 1° Parcial	Lunes 7/5
Recuperación 2° Parcial	Lunes 25/6

  
Prof. MARIA ELENA RIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Exactas



  
Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas