



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° 104/08

Asignatura: FÍSICA I

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

Profesora Responsable: Dra. Gladis Graciela Romero

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Errores de Medición

Propagación de errores. Fluctuaciones: errores aleatorios. Teoría de Errores de Gauss: Definición y propiedades de la función de distribución de errores. Aplicaciones: número óptimo de mediciones. Límites de confianza. Medidas de diferente peso. Ajuste de puntos mediante una recta: método de cuadrados mínimos, los parámetros y sus errores

Tema 2: Cinemática

Modelos idealizados. Sistemas de referencia. Posición y desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Movimiento en una dimensión: movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Movimiento curvilíneo velocidad y aceleración. Movimientos en dos y tres dimensiones. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme y uniformemente variado. Aceleración tangencial y normal. Movimiento de traslación relativo.

Tema 3: Dinámica de una partícula.

Fuerzas e interacciones. Ley de inercia. Cantidad de Movimiento. Principio de conservación de la cantidad de movimiento. Sistemas inerciales. Segunda y tercera ley de Newton. Fuerzas de fricción. Fuerzas de fricción en fluidos. Dinámica del movimiento en una dimensión y del movimiento circular. Momento angular. Fuerzas centrales. Sistemas de referencia no inerciales. Movimiento relativo rotacional uniforme. Aplicaciones a movimientos cercanos a la superficie terrestre.

Tema 4: Trabajo y energía.

Trabajo de fuerzas constantes y variables. Energía cinética. Teorema del trabajo y la energía cinética. Energía potencial. Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía mecánica. Potencia. Diagramas de energía.

Tema 5: Sistema de partículas-

Centro de masa de un sistema de partículas. Movimiento del centro de masa. Cantidad de movimiento y Momento angular de un sistema de partículas. Energía de un sistema de partículas. Teoremas de conservación. Colisiones elásticas e inelásticas. Coeficiente de restitución. Impulso de una fuerza. Sistemas de masa variable.

Tema 6: Cuerpo Rígido.

El modelo de cuerpo rígido. Propiedades. Rotación alrededor de un eje fijo. Momento de inercia. Teorema de Steiner. Momento angular de un cuerpo rígido. Ejes principales de inercia. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación del cuerpo rígido. Trabajo y energía en el movimiento de rotación. Combinaciones de movimientos de rotación y de traslación. Precesión y nutación.

Tema 7: Gravitación.

Ley de la Gravitación Universal de Newton. Energía potencial gravitatoria. Leyes de Kepler. Masa inercial y masa gravitatoria. Campo gravitatorio. Energías. Orbitas. Velocidad de escape.

///...

ES COPIA

Sra. SOCORRO NORMA MAMANI DE AYBAR
Directora Despacho Gral. y C. Directivo
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

-2-

ANEXO I de la Res. D. N° 104/08

Tema 8: Fluidos

Tensión superficial, capilaridad. Fluidos ideales. Línea de corriente. Flujo estacionario. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Tubo de Venturi y Pitot. Líquidos viscosos. Régimen laminar. Distribución de velocidades y caudal en un tubo. Ley de Stokes. Número de Reynolds.

Tema 9: Oscilaciones: armónicas, amortiguadas y forzadas. Resonancia. Energía

Cinemática del Movimiento armónico simple. Fuerza y energía en el Movimiento Armónico Simple. Dinámica del Movimiento Armónico Simple. Sistemas oscilantes. Superposición de movimientos armónicos simples. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas. Resonancia.

Tema 10: Ondas mecánicas

Función de onda. Ondas longitudinales y transversales. Velocidad de ondas. Ecuación de onda. Ondas armónicas. El principio de superposición. Velocidades de fase y de grupo. Interferencia de ondas. Ondas estacionarias. Resonancia. Intensidad de las ondas. Ondas sonoras. Acústica: caracteres del sonido. Altura y frecuencia, timbre. Intensidad. Nivel de intensidad. Pulsaciones. Efecto Doppler.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, Marcelo y Finn, Edward I, 1976. *Física. Volumen I*. Fondo Educativo Interamericano. S.A., U.S.A.
2. Alonso, Marcelo y Finn, Edward J. 1976, *Física Volumen II: Campos y Ondas*. fondo Educativo Interamericano, S.A., U.S.A.
3. Resnick, R., Halliday, D., Krane, K, S., 1993. *Física. Volumen I*, Cuarta Edición.
4. Sears, F.; Zemansky, M.; Young, H.; Feedman R. 2004, *Física Universitaria*, onceava Edición. Addison- Wesley Iberoamericana. S. A., U. S.A.
5. Sears, F; Zemansky, M.; Young, H., 1988, *Física Universitaria*, Sexta Edición. Addison-Wesley Iberoamericana. S. A., U. S.A.
6. Serway, Raymond A., 1992, *Física Tomo I*, Tercera Edición. McGraw-Hill, México.
7. Maiztegui, P.; Gleiser, R. 1980. *Introducción a las mediciones de laboratorio*. Editorial Kapeluz.
8. Feynmann, R. 1964. *Physics Lectura Volumen I y II*. Editorial Adison Wesley Longman.
9. R. 1964. *Physics Lectures Volumen II*. Editorial Adison Wesley Longman.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Resolución de Problemas

Se realizarán actividades de resolución de problemas para cada unidad temática.

Trabajos Prácticos de Laboratorio Propuestos:

- 1- Proceso de Medición. Errores
- 2- Cinemática. Movimiento unidimensional.
- 3- Dinámica, movimiento unidimensional
- 4- Conservación de la Cantidad de movimiento y de la Energía Cinética. Colisiones.
- 5- Rotación: determinación de momentos de inercia.

ES COPIA

Sra. SOCORRO NORMA MAMANI DE AYBAR
Directora Despacho Gral. y C. Directivo
Unidad 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

-3-

ANEXO I de la Res. D. N° 104/08

- 6- Medida de viscosidad de un aceite.
- 7- Ondas estacionarias en cuerdas y tubos de Kundt.

Los Laboratorios se llevarán a cabo usando equipos PASCO y los materiales disponibles en la Facultad.

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 40% de los trabajos de Laboratorios realizados. En caso de enfermedad el estudiante deberá presentar 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 en el seno la cátedra.

Evaluaciones parciales


Se llevarán a cabo dos evaluaciones parciales escritas cada una de ellas con su correspondiente recuperación. Las fechas de los exámenes parciales serán comunicadas por cartelera.


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

ES COPIA


Dra. SOCORRO NORMA MAMANI DE AYBAR
Directora Despacho Grad. y G. Directivo
Facultad de Ciencias Exactas