

POSADAS, 15 ABR 2008

VISTO: El Expte. N° 664-"Q"/07 cuya carátula dice "Departamento Física eleva programas"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Director del Departamento de Física eleva los programas de las asignaturas que fueron aprobados por el Consejo Departamental;

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 007/08 dice lo siguiente: "Se recomienda aprobar los reglamentos y programas de las asignaturas del Departamento de Física que figuran en el expte. 664/07";

QUE en la I Sesión Ordinaria del año 2008 del Honorable Consejo Directivo realizada el 10 de abril, se aprueba el despacho de la Comisión;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2007/2008 los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** de las asignaturas del **DEPARTAMENTO DE FÍSICA:**


- FÍSICA II (Termodinámica)** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA IV (Ondas y óptica)** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA GENERAL** (Carrera Licenciatura en Genética)
- FÍSICA IIc** (Carreras Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos)
- LABORATORIO II** (Carrera Profesorado en Física)
- ELECTRÓNICA** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA III (Electromagnetismo)** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA** (Carrera Bioquímica)
- FÍSICA I** (Carrera Ingeniería Química)
- FÍSICA ATÓMICA** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA GENERAL** (Carrera Profesorado en Física)
- LABORATORIO I** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA I** (Carrera Profesorado en Física)
- FÍSICA NUCLEAR** (Carrera Profesorado en Física)

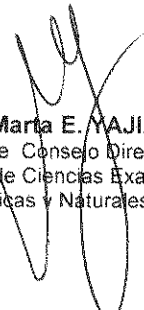
los que se incorporan como anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD N° 038-08

evp


Prof. Gabriela E. SKLEPEK
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. María E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

AÑO 2007.

PROGRAMA DE...FISICA Ic.....
 CARRERA:..INGENIERIA QUIMICA.....
 DEPARTAMENTO:....FISICA.....
 PROFESOR TITULAR: Responsable de la Asignatura: Msc. Ing. CARLOS ALFREDO NUNES VELLOSO
 CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR TITULAR - EXCLUSIVA

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) CARLOS NUNES VELLOSO	PROFESOR TITULAR - EXCLUSIVA
2)EDUARDO SOSA	PROFESOR ADJUNTO – SEMI-EXCLUSIVA(Afectación 4 horas)
2) ADRIANA BRIGNARDELLO	J. TRABAJOS PRACTICOS –SEMI-EXCLUSIVA(Licencia sin goce de haberes)
3) SANDRA HASE	JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS-SIMPLE
4)MARIA L. VERGARA	AUXILIAR DE PRIMERA – EXCLUSIVA
5)CLAUDIO PAVLIK	AUXILIAR DE PRIMERA – EXCLUSIVA(Con afectación de 10 Hs.)
6)CLAUDIA ZANG	AUXILIAR DE SEGUNDA - SIMPLE

REGIMEN DE DICTADO			REGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1°		Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2°	X	SI X NO

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1° FISICA Ic	INGENIERIA EN ALIMENTOS	Primer año

[Signature]
 Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U. N. M.

[Signature]
 Lic. MARTA E. YAJIA
 Presidente Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales

038-08

PROGRAMA 2007



Asignatura FISICA Ic

CARRERA INGENIERIA QUIMICA

AÑO del Plan 2004

Departamento FISICA

REGIMEN DE DICTADO Cuatrimestral

DOCENTES	Nombre	Categoría	Modalidad
	Carlos Nunes Veloso	Profesor Titular	Exclusiva
	Eduardo Sosa	Profesor Adjunto	Semi-Exclusiva (afectación de 4 Hs.)
	Sandra Hase	Jefe de trabajos prácticos	Simple
	María L. Vergara	Auxiliar de Primera	Exclusiva
	Claudio Pavlik	Auxiliar de Primera	Exclusiva (Afectación de 10Hs)
	Claudia Zang	Auxiliar de Segunda	Simple

CRONOGRAMA Distribución de modalidad de dictado	La modalidad será con clases teóricas, clases de coloquios y clases de laboratorios, distribuidos en forma separadas con una frecuencia semanal de dos clases de teoría, dos clases de coloquio y una clase de laboratorio.
---	---

FUNDAMENTACIÓN La Física es una ciencia que tiene por objeto estudiar los componentes de la materia, sus relaciones y sus interacciones mutuas. En función de esto se pueden explicar las propiedades en conjunto, sus comportamientos y así también los otros fenómenos que observamos en la naturaleza, fundados en principios básicos y generales que se aplican a la comprensión de una gran variedad de fenómenos físicos, aparentemente sin relación alguna entre sí pero que obedecen a las mismas leyes fundamentales. La física Ic, es la parte de la Física que se ocupa de los movimientos, del momentum y del trabajo y la energía.-

1 - OBJETIVOS

Al concluir el dictado de la materia, los alumnos deberán ser capaces de

Reconocer, identificar y distinguir los siguientes objetivos fundamentales que estudia la Física Ic (Mecánica) Equilibrio y reposo, los movimientos y el trabajo y la energía.

Prof. GRACIEN E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
L. N. M.

038-08

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Reconocer e identificar las teorías que corresponden al Equilibrio y Reposo, a los movimientos y al Trabajo y la Energía.

Distinguir y relacionar la teorías que van asociadas al Equilibrio y Reposo, a los Movimientos y al Trabajo y Energía.

Enunciar y relacionar los problemas de la mecánica en términos de las leyes de Newton, de los principios de conservación de momentum y de la energía.

Reformular y relacionar las distintas representaciones de los movimientos en el marco de la transformación Galileana y la de Lorentz.

Determinar y seleccionar la teoría más adecuada para el cálculo de los problemas de la Mecánica.

Identificar, discutir y comparar métodos y técnicas de cálculo de aplicación a la Física Ic y a su campo teórico y experimental.

Identificar y caracterizar mediante las matemáticas y la geometría los tipos de movimientos.

Resolver e interpretar en el marco de la Física Ic las ecuaciones, principios y leyes.

Interpretar y caracterizar los resultados obtenidos en las experiencias prácticas.

2.- ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS

a) Criterios de Selección

I.- En la selección de los contenidos se ha tenido en cuenta:

Que se corresponden con los objetivos vigentes.-

Que se armonicen con los de las otras materias de la carrera.-

Que sean científicamente válidos y actualizados,

Que sean funcionales y significativos con relación a la carrera y al ámbito sociocultural para el cual se prepara el profesional.

Que sean útiles y sirvan de base para las demás Físicas.

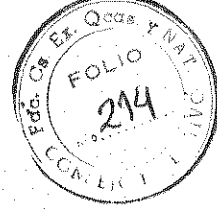
II.- El deseo de hacer la enseñanza más útil y más amplia y el carácter de la materia que permita combinar de modo más satisfactorio la abstracción y la aplicación, de manera que algunos de los mismos:

. Constituyan aplicaciones relevantes de la teoría y de los métodos de la Física Ic.

. Que los modelos experimentales encontrados y probados sirvan para la creación de equipos e instrumentos de avances tecnológico.

Me
38-08
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
C. N. M.

32
Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



b) Contenidos Seleccionados

I - Básicos

- . Mediciones y Unidades
- . Fuerzas
- . El Movimiento
- . Movimiento Relativo
- . Momentum
- . Trabajo y Energía
- . Sistemas Móviles
- . Movimiento de los Fluidos
- . Oscilaciones

II - De carácter aplicado

- . Análisis dimensional.
- . Equilibrios.
- . Transformación de Lorentz
- . Momento de Inercia.
- . Aceleración de Coriolis.
- . Gravitación.

Programa de FISICA Ic

INGENIERIA QUIMICA - INGENIERIA EN ALIMENTOS

TEMA 1: UNIDADES Y MEDICIONES

Introducción. Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. Teoría de errores en las mediciones físicas. Errores de apreciación. Errores sistemáticos. Errores casuales. Sensibilidad. Precisión. Exactitud. Calibraciones y Comparaciones. Propagación de los errores. Densidad. Angulo plano y Angulo sólido.

TEMA 2: EL EQUILIBRIO Y REPOSO DE LOS CUERPOS RIGIDOS.

Fuerzas concurrentes, coplanares y paralelas. Composición y Descomposición de Fuerzas. Resultante. Centro de masas. Coordenadas del Centro de masa. Condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido. Torque de una fuerza. El torque doble o palanca. Cupla.

TEMA 3: EL MOVIMIENTO Y SUS CONSECUENCIAS.

Introducción. Escalares y vectores. Operaciones con vectores. Movimiento en una dimensión: rapidez y aceleración. El movimiento en tres dimensiones: velocidad y aceleración. Tiro parabólico. Aceleración tangencial y normal. Movimiento circular: velocidad angular y aceleración angular.

TEMA 4: LA RELATIVIDAD DE LOS MOVIMIENTOS

Movimiento relativo. Características. Movimiento relativo de translación uniforme. Movimiento relativo de rotación uniforme. Transformación de Lorentz. Dilatación del tiempo. Contracción de la longitud. Consecuencias.

TEMA 5: EL MOMENTUM Y SUS CAUSAS.

Partícula libre. Momentum lineal. Ley de inercia. Conservación del momentum. Momentum angular. Segunda y tercera ley de Newton. Concepto de fuerza. Unidades de fuerza. Balances. Fuerzas de fricción. Coeficientes. Fuerza Normal y Tangencial.

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

038-08

4

TEMA 6: LA ENERGIA.

Introducción. Impulso. Trabajo. Potencia. Unidades de trabajo y de potencia. Energía cinética. Energía potencial. Energía de un resorte. Conservación de la energía. Energía o trabajo de una fuerza no conservativa.

TEMA 7: LAS COLISIONES

Introducción. Colisiones. Clasificaciones. Coeficiente energético. Coeficiente de restitución. Balance de momentum y balance de energía. Calor. Capacidad calorífica. Calor específico. Balances. Energía interna.

TEMA 8: LOS CUERPOS RIGIDOS.

Traslación y Rotación de los cuerpos rígidos. Momento de inercia. Radio de giro. Ecuación del movimiento de los cuerpos rígidos. Torque dinámico de los cuerpos rígidos. Energía de rotación. Conservación.

TEMA 9: LOS FLUIDOS Y SUS CONSECUENCIAS.

Fuerzas de fricción en fluidos. Viscosidad. Principio de Arquímedes. Densidad. Balance de fuerzas. Conservación de la masa. Teorema de la continuidad. Ecuación de Bernoulli. Teorema de Torricelli. Medición de presión y de la velocidad. Tubo Pitot. Tubo Venturi.-

Tema 10: LOS MOVIMIENTOS OSCILANTES.

A) Movimiento armónico simple. Velocidad, aceleración. Fuerza. Péndulos. Simple y compuesto. Energía. Superposiciones paralelas y perpendiculares. Oscilaciones amortiguadas. Frecuencia. Energía. Características. Oscilaciones forzadas. Parámetros importantes.

B) **GRAVITACIÓN.** Ley de Newton de gravitación. Leyes de Kepler. La dependencia de la distancia y de la masa. Fuerzas gravitatorias. Energía Potencial. Campo gravitatorio. Potencial gravitatorio, Ondas gravitacionales.-

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

BIBLIOGRAFIA GENERAL

a) Textos básicos

- | TITULO | AUTOR | EDITORIAL |
|---|---------------------------------------|---|
| I.- Física - Tomo 1 | Alonso y Finn | Fondo Educativo Interamericano S.A, México 1990.- |
| II.- Física -Tomo 1- | Resnick – Halliday - Krane | C.EC.S.A. México 2003.- |
| III - Física - Tomo 1. | P. Tipler, Ed. | Reverte 2004. |
| IV.- Física Universitaria – | Sears – Zemansky – Young – Freedman. | Pearson educac. 2004 |
| V.- Física – Tomo 1 – | Serway – McGraw Hill | – México 2004.- |
| VI.- Física General y Experimental - Tomo I - | José Goldemberg | - Nueva Editorial Interamericana, México 1972. |
| VII.- Física de la Vida Cotidiana Parte 1- | Nunes Velloso, Carlos Alfredo y Otros | - Edición previa 1995.- |
| VIII.- Teoría de Errores de Mediciones-- | Félix Cernuschi - Francisco I. Greco | - Editorial Eudeba, Buenos Aires 1974. |
| IX.- The special Relativity - | U-Bohin – Ed. W. A. Benjamin | - New York 1964. |

b) Textos de Consulta

- X.- Curso de Física teórica - Landau y Lifshitz, Editorial Reverte.
- XI.- Mecánica - Tomo 1- Berkeley Phisics Course - Kittel, Knight, Ruderillan - Editorial Reverte -Barcelona 1973.
- XII.- Mecánica.- Keith R. Symon - Ed.Aguilar, Madrid 1970.
- XIII.- Ondas y Oscilaciones - R Waldron L Ed. Van Nostrand, Momentum Books Princeton N. J. 1964. -
- XIV.- Mecánica, Radiación y calor - The Feynman Lectures on Phisics - Tomo 1 - Fondo Educativo Interamericano S.A. EE.UU. 1971.-
- XV – FISICA – Getti – Skove – Keller - Mc Graw Hill – 1998

c) Textos de aplicación coloquial y experimental

- XVI.- Física General - Carel Van der Merwe. Serie de Schaumm.
- XVII.- Trabajos Prácticos de Física - Fernandez y Galloni - Ed. Ateneo, Buenos Aires.
- XVIII. – Guías de coloquios 2006 – Equipo de cátedra de Física – Pagina de la cátedra. – Aula virtual de la cátedra. INTERNET - Centro de estudiantes.
- XIX – Trabajos de Laboratorios. – Equipo de cátedra de Física – Pagina de la cátedra. INTERNET – Aula virtual de la cátedra. INTERNET - Centro de estudiantes

Prof. GRACIELA E. SKLIPER
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

038-08

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



DEPARTAMENTO DE FISICA
MSc. ING. CARLOS A. NUNES VELLOSO
PROFESOR TITULAR

mw

6