



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".  
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.  
Tel: (0263) 4442078  
mail: [tolosaterciario@yahoo.com.ar](mailto:tolosaterciario@yahoo.com.ar)

## PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA

**Ciclo lectivo** 2014.

**Curso:** Segundo

**Unidad curricular:** Física I.

**Régimen de cursado:** Primer cuatrimestre.

**Formato:** Asignatura.

**Carga horaria:** 5 horas cátedra y 2 horas de gestión

**Profesor:** FARINA, Esteban, Celedonio

### OBJETIVOS:

- ✓ Conceptuar los contenidos específicos del módulo.
- ✓ Promover un cambio en la disposición para enfrentar el problema.
- ✓ Resolver situaciones problemáticas.
- ✓ Desarrollar la capacidad para interrelacionar conceptos.
- ✓ Conocer los fundamentos, elementos y métodos de trabajo de la Física.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".  
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.  
Tel: (0263) 4442078  
mail: [tolosaterciario@yahoo.com.ar](mailto:tolosaterciario@yahoo.com.ar)

## **ORGANIZACIÓN DE LOS EJES TEMÁTICOS:**

### **EJE I: DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS.**

#### **1.1 INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA:**

- 1.1.1 Como resolver problemas de Física: Análisis Dimensional.
- 1.1.2 Sistema internacional de unidades. Coherencia y conversiones de unidades.
- 1.1.3 Unidades y cantidades físicas. Incertidumbre y cifras significativas. Estimaciones.

#### **1.2 VECTORES:**

- 1.2.1 Suma de vectores. Componente de los vectores.
- 1.2.2 Vectores unitarios. Producto de vectores.
- 1.2.3 Producto escalar. Producto vectorial.

#### **1.3 MOVIMIENTO EN UNA DIMENSIÓN:**

- 1.3.1 Sistema de referencia. Posición, movimiento, trayectoria, Velocidad y aceleración.
- 1.3.2 Cinemática de la partícula en una dimensión.
- 1.3.3 Movimiento rectilíneo uniforme.
- 1.3.4 Movimiento rectilíneo uniforme variado.
- 1.3.5 Cuerpo en caída libre.

#### **1.4 MOVIMIENTO EN DOS TRES DIMENSIONES:**

- 1.4.1 Vector posición, trayectoria, velocidad y aceleración.
- 1.4.2 Movimiento de proyectiles.
- 1.4.3 Movimiento circular uniforme.
- 1.4.4 Movimiento relativo.

### **EJE II MODELO DEL MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS.**

- 2.1 Fuerza e interacciones. Primera ley de Newton: Inercia. Marcos de referencias inerciales.
- 2.2 Segunda ley de Newton del movimiento: Fuerza y aceleración.
- 2.3 Segunda ley de Newton. Masa y peso.
- 2.4 Tercera ley de Newton. Diagrama de cuerpo libre.
- 2.5 Aplicaciones de las leyes de Newton:
  - Empleo de la primera ley: partículas en equilibrio. Empleo de la Segunda ley de Newton: dinámica de partículas. Dinámica del movimiento angular.

**(1<sup>er</sup> parcial 19/05/14)**

**(Recuperatorio 26/05/14) Sujeto a modificaciones.**

### **EJE III -MOVIMIENTO CON FUERZAS CONSTANTES Y VARIABLES. CONSERVACIÓN DE ENERGÍA MECANICA Y DE LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO.**

- 3.1.1 Trabajo y energía.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".  
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.  
Tel: (0263) 4442078  
mail: [tolosaterciario@yahoo.com.ar](mailto:tolosaterciario@yahoo.com.ar)

- 3.1.1. Trabajo. Potencia
- 3.1.2. Trabajo realizado por una fuerza constante.
- 3.1.3. Trabajo realizado por una fuerza variable.
- 3.1.4. Energía cinética y teorema de trabajo-energía.
- 3.2. Energía potencial y conservación de la energía mecánica. Sistemas conservativos.
- 3.3. Cantidad de movimiento e impulso:
  - 3.3.1 Relación entre el impulso y la Cantidad de movimiento
  - 3.3.2 Conservación de la cantidad de movimiento.
  - 3.3.3 Choques elásticos e Choques inelásticos.
- 3.4. Sistema de partículas:
  - 3.4.1 Sistema de dos partículas. Sistema de muchas partículas.
  - 3.4.2 Centro de masa.
  - 3.4.3 Conservación del momento en un sistema de partículas.
  - 3.4.4 Energía cinética de un sistema de partículas.
  - 3.4.5 Conservación de la energía en un sistema de partículas.

#### **EJE IV ESTUDIO DE MOVIMIENTO DE CUERPOS RÍGIDO.**

- 4. 1 Cinemática y dinámica del cuerpo rígido.
- 4. 2 Movimiento rotacional. Variables rotacionales.
- 4. 3 Rotación con aceleración angular constante.
- 4. 4 Relación entre cinemática lineal y angular.
- 4. 5 Torque. Inercia rotacional y la segunda ley de Newton.
- 4.6 Inercia rotacional de los cuerpos sólidos.
- 4. 7 Condiciones de equilibrio rotacional.
- 4. 8 Momento angular.
- 4. 9 Momento angular de una partícula.
- 4. 10 Momento angular de un sistema de partículas.
- 4. 11 Conservación del momento angular.
- 4. 12 Gravitación.
- 4. 13 Ley de gravitación universal de Newton.
- 4. 14 Energía potencial gravitatoria.
- 4. 15 Movimientos de planetas y satélites.

#### **EJE V OSCILACIONES Y MOVIMIENTO ONDULATORIO**

- 5.1 Ondas mecánicas.
- 5.2 Movimiento periódico.
- 5.3 Fuerza restauradora elástica.
- 5.4 Conceptos fundamentales.
- 5.5 Ecuaciones del movimiento armónico simple.
- 5.6 Ondas en los medios elásticos.
- 5.7 Tipos de ondas.
- 5.8 Descripción matemática de una onda.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".  
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.  
Tel: (0263) 4442078  
mail: [tolosaterciario@yahoo.com.ar](mailto:tolosaterciario@yahoo.com.ar)

- 5.9 Ondas sonoras.
- 5.10 Velocidad del sonido.
- 5.11 Intensidad del sonido.

**(2<sup>do</sup> parcial 16/06/14)**

**(Recuperatorio 23/06/14) Sujeto a modificaciones.**

## **METODOLOGÍA**

- Clases expositivas que activen procesos de interacción con el alumno.
- Enfrentarlos con situaciones problemáticas.
- Despertar el placer por comprender la situación problemática y llegar a la solución por medio de la aplicación del conocimiento.

## **EVALUACIÓN**

- ✓ Continúa a través de la participación, de los resultados de las reflexiones y la calidad de las conclusiones a las que llegue.
- ✓ Asistencia 60 % de las clases.
- ✓ Recuperación de clases con trabajo práctico, se tendrá en cuenta en la evaluación la presentación en tiempo y forma.
- ✓ Se considerarán la realización de trabajos prácticos en tiempo y forma.
- ✓ Los alumnos tendrán tres parciales con sus respectivos recuperatorios.
- ✓ Los alumnos para el examen final presentarán su carpeta de trabajos prácticos.
- ✓ Acreditación frente a tribunal. La modalidad del examen final será oral. Comenzará con algún tema que el alumno seleccione y luego el tribunal pregunta sobre cualquier punto del programa. También puede el tribunal preguntar sobre algún problema de la carpeta.
- ✓ Examen libre: La modalidad del examen final será una instancia de evaluación escrita en donde se tomara un examen escrito Teórico-Práctico, y un examen oral Teórico-Práctico, en donde estos exámenes responden a todos los temas que se describen en el programa.

## **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

SEARS-Zemansky – Young and Freedman. "Física Universitaria" Volumen I. Editorial Addison Wesley. México. 1999 (10 Edición).

EJE I: Cap. 1,2 y 3.

EJE II: Cap. 4 y 5.



Escuela Nº 9-006 "Profesor Francisco Humberto Tolosa".  
San Martín 562- Rivadavia- Mendoza.  
Tel: (0263) 4442078  
mail: [tolosaterciario@yahoo.com.ar](mailto:tolosaterciario@yahoo.com.ar)

EJE III: Cap. 6, 7 y 8.

EJE IV: Cap. 9, 10, 11 y 12.

## BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

BUECHE F. "Física General ". Editorial Mc Graw- Hill. México. 1999 Segunda Edición.  
HEWITT P. "Física conceptual ". Editorial Addison Wesley. México.1999 Tercera Edición.  
RESNICK – Halliday – Krane. "Física "Vol. 1 y 2. CECSA. México. 2004.  
WILSON J. "Física ". Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. México. 1996 Segunda Edición.

## 6- CRONOGRAMA TENTATIVO

### Primer Cuatrimestre

Ejes	Periodo
<b>EJE I: DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS</b>	07/04 al 15/04
<b>EJE II MODELO DEL MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS.</b>	21/04 al 05/05
<b>EJE III -MOVIMIENTO CON FUERZAS CONSTANTES Y VARIABLES. CONSERVACIÓN DE ENERGÍA MECANICA Y DE LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO.</b>	06/05 al 19/05
<b>EJE IV ESTUDIO DE MOVIMIENTO DE CUERPOS RÍGIDO.</b>	20/05 al 03/06
<b>EJE V OSCILACIONES Y MOVIMIENTO ONDULATORIO</b>	09/06 al 01/07

**FIRMA DEL PROFESOR**