



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2015.

Curso: 5°

División: A

Ciclo: CO

Especialidad: Ciencias Naturales

Disciplina: Física

Nombre de la profesora: Graciela Theiler

Día y horario de cursado: 4 hs. Cátedra semanales

1

## **PROGRAMA DE EXAMEN**

### **EJE TEMATICO N° 1: FENÓMENOS MECÁNICOS**

Las fuerzas en los sólidos: Presión. Unidades. Cálculo de presiones, fuerzas y superficies.

*HIDROSTÁTICA*: Las fuerzas en los fluidos: Presión en los líquidos en reposo: presión hidrostática.

Principio de Pascal. Aplicaciones: prensa hidráulica, frenos hidráulicos, vasos comunicantes.

Empuje. Principio de Arquímedes. Flotación.

*NEUMOSTÁTICA*: Las fuerzas en los gases. Presión atmosférica. Compresión y expansión de los gases.

Funcionamiento del aparato respiratorio. Presión y volumen. Ley de Boyle-Mariotte.

Variación del peso específico con la presión. Compresores. Presión arterial.

*HIDRODINAMICA*: Caudal. Relación entre volumen y sección. Ecuación de continuidad. Presión hidrodinámica.

Teorema de Bernoulli. Viscosidad. Tensión superficial y capilaridad. Ley de Poiseuille.

Caudal sanguíneo.

### **EJE TEMATICO N° 2: FENÓMENOS TÉRMICOS.**

*Termometría*: La medida de la temperatura. Termómetros. Escalas termométricas: centígrada, Fahrenheit y Kelvin. Pasajes de escalas.

*Calorimetría*: La caloría. Calor específico. Cantidad de calor. Temperatura final de una mezcla.

Medición del calor específico. Calorímetro de mezclas. Los calores específicos de los gases.

*Dilatación de los cuerpos*: Dilatación de sólidos. Dilatación lineal. La fórmula de la dilatación.

Variación del peso específico con la temperatura. Dilatación de líquidos. Dilatación aparente y verdadera.

Dilatación de los gases. Leyes de los gases. Gay-Lussac.

*Transmisión del calor*: Formas de transmisión. Transmisión por convección, conducción y radiación.

El primer principio de la termodinámica. Trabajo realizado por un gas. Proceso isobárico. Máquinas térmicas.

Motor de explosión. Ciclo del motor de explosión. Motor diésel. Representación del ciclo.

Refrigeradores.

### **EJE TEMATICO N° 3: FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS**

Fuerzas eléctricas. Electricidad por frotamiento. Electricidad positiva y negativa. Ley de las cargas.

Conductores y aisladores. Carga eléctrica y corriente. Ley de Coulomb. Masa eléctrica. Campo electrostático.

Intensidad del campo eléctrico. Líneas de fuerza. Cálculo del campo eléctrico.

Potencial eléctrico. Potencial e intensidad de campo. Potencial debido a una carga.

Electrodinámica. Corriente eléctrica. Intensidad de corriente eléctrica. Unidades. Medición de tensiones y corrientes.

Conexión en serie y en paralelo. Ley de Ohm. Fem y resistencia total.

Acoplamiento de generadores. Leyes de Kirchhoff. Corriente continua y alterna. Afecciones a la salud.

Aplicaciones prácticas en medicina.



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2015.

Curso: 5°

División: A

Ciclo: CO

Especialidad: Ciencias Naturales

Disciplina: Física

Nombre de la profesora: Graciela Theiler

Día y horario de cursado: 4 hs. Cátedra semanales

2

## **BIBLIOGRAFÍA**

### *De consulta del docente:*

- ✓ Diseño Curricular de Educación Secundaria. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.
- ✓ Acuerdos escolares del Instituto de Enseñanza Secundaria de Villa Carlos Paz.

### *Obligatoria del alumno:*

- ✓ Recopilación de apuntes organizados por los profesores titulares de la cátedra.
- ✓ Apuntes tomados por el alumno en clase.

### *De consulta del alumno:*

- ✓ MAIZTEGUI-SÁBATO: "**FÍSICA II**". Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1972, 7ma edición.
- ✓ MAIZTEGUI-SÁBATO: "**FÍSICA I**". Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1973, 9 na edición.
- ✓ ALVARENGA – MAXIMO: "**FÍSICA GENERAL**". Editorial Harla, México, 1983.
- ✓ ARISTEGUI, Rosana A.; BAREDES, Carla F.; DASSO, Juan A.; DELMONTE, José L.; FERNÁNDEZ, Diego; SOBICO, Cacilia y SILVA, Adrián: "**FÍSICA I**". Editorial Santillana. Buenos Aires, 1999, 1era edición.
- ✓ DEPAU, TONELLI, CAVALCHINO: "**FÍSICA 5**". Editorial Plus Ultra, 1994, 3era edición.
- ✓ MAUTINO, José María: "**FÍSICA 5**". Editorial Stella, Buenos Aires, 1995, 1era edición.
- ✓ MIGUEL, Carlos: "**FÍSICA I**". Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1988, 19ena edición.