



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2014.  
Curso: 5° División: A  
Ciclo: Ciclo Orientado Especialidad: Ciencias Naturales.  
Disciplina: FÍSICA  
Nombre del profesor/a: Graciela Theiler  
Día y horario de cursado: 3 hs semanales

## **PROGRAMA DE EXAMEN**

### **EJE TEMÁTICO 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 TEMÁTICO 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 TEMÁTICO 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 2014.  
Curso: 5° División: A  
Ciclo: Ciclo Orientado Especialidad: Ciencias Naturales.  
Disciplina: FÍSICA  
Nombre del profesor/a: Graciela Theiler  
Día y horario de cursado: 3 hs semanales

### **Bibliografía:**

#### *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.