

# E. S.: Programa de Examen 2019

Asignatura: Física



Docente: María Alejandra Aleman

Curso: 5°N

## Unidad N° 1: Fuerzas eléctricas y magnéticas

La fuerza eléctrica: La electricidad observable: de Tales a Van de Graaff. El desarrollo de la noción de campo eléctrico. Interacción entre cuerpos con carga eléctrica. Ley experimental de Coulomb. Trabajo para mover una carga eléctrica. Diferencia de potencial. Energía electrostática.

Los materiales frente a la electricidad: Conductores, aislantes y semiconductores. Modelo microscópico de cada uno. Potencial de ruptura. Capacitores, dieléctricos.

El magnetismo: El campo magnético. Fuerzas sobre imanes y sobre corrientes. El campo terrestre. Variaciones seculares. Magnetosfera y protección terrestre. Ley de Biot y Savart. Cálculo de algunos campos y fuerzas sencillos

Los materiales frente al magnetismo: Diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo (anti-ferromagnetismo). Modelo microscópico de cada uno. Ejemplos. Imanes permanentes y temporales. Los imanes en la vida cotidiana. Comparación entre valores de las fuerzas provocadas por diferentes imanes.

## Unidad N° 2: Corrientes y efectos

Conducción en sólidos y líquidos: El fenómeno de conducción. Conducción electrónica y conducción iónica. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Dependencia de la resistencia con la temperatura.

Circuitos eléctricos: Pilas y generadores de diferencia de potencial. Circuitos elementales. Circuitos serie y paralelo. Conservación de la energía y conservación de la carga. Leyes de Kirchhoff. Circuitos domiciliarios. Generación y transmisión de energía eléctrica: Corriente continua y alterna.

Efectos de la corriente eléctrica: Termocuplas. Efectos magnéticos. Electroimanes. Parlantes. Protección y seguridad eléctrica: cable a tierra, llaves térmicas, termomagnéticas, disyuntores diferenciales.

## Unidad N° 3: Fenómenos electromagnéticos

Inducción. Motores y generadores: Ley de inducción de Faraday. Concepto de flujo magnético. Un campo de fuerzas magnéticas como generador de una corriente eléctrica. Aplicaciones cotidianas. Motores sencillos. Generadores de electricidad.

Campos y ondas electromagnéticas: El campo electromagnético. Aplicaciones de los fenómenos electromagnéticos en la vida cotidiana. Maxwell y Hertz. Ondas electromagnéticas y ondas mecánicas: diferencias y similitudes. La luz como onda. Diferentes tipos de ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Usos y aplicaciones de ondas electromagnéticas.

## Unidad N° 4: La luz

Óptica geométrica: Las leyes de la óptica: Leyes fundamentales de la óptica geométrica. Lentes y espejos. Marcha de los rayos.

Instrumentos ópticos: El sistema óptico del ojo. Anteojos. Telescopios. Microscopios.

Guías de onda y fibras ópticas: Guías de onda de materiales dieléctricos y conductores. Modos de propagación. Aplicaciones. Fibras ópticas. Guías y fibras en la vida cotidiana. Aplicaciones en comunicaciones. Aplicaciones medicinales.

La evaluación trimestral se basará en los siguientes conceptos:

a. Evaluaciones escritas de módulo:

- Cada módulo temático del programa tendrá una evaluación escrita al finalizar su desarrollo (podrán ser más de una si el módulo es extenso). Dichas evaluaciones serán teórico-prácticas según se especifique al alumno en su momento.

•

b. Trabajos prácticos que comprende los siguientes aspectos:

- Trabajos realizados en clase: individuales o grupales.
- Trabajos realizados como tarea: individuales o grupales.
- Presentación de trabajos de investigación.
- Trabajos prácticos de laboratorio y presentación de informes

c. nota de concepto que surgirá de:

- la realización y /o entrega de las tareas en tiempo y forma (2 puntos),
- el cumplimiento con el material requerido (2 puntos),
- el esfuerzo realizado (2 puntos),
- los buenos modales, incluyendo: actitud respetuosa hacia el profesor, personal del colegio y compañeros, puntualidad, prolijidad en la presentación personal (2 puntos),
- la atención y participación en clase (2 puntos).

Nota: Otros aspectos a tener en cuenta:

-INSISTENCIAS A EVALUACIONES: En caso de que el alumno falte a una evaluación de unidad avisada deberá presentar justificativo por parte de los Padres mostrando conocimiento de la situación. Únicamente de este modo el alumno podrá dar la evaluación en la primera clase una vez reincorporado o en una fecha convenida con el profesor.

## ESPECIFICACIONES PARA MESAS DE EXÁMENES REGULARES

Aquellos alumnos que deban presentarse ante una comisión evaluadora, recibirán las indicaciones pertinentes por cuaderno de comunicados en el período correspondiente.