

## Contenidos para alumnos en condición de libre.

### Contenidos de enseñanza

#### Corriente, Tensión y Potencia

Conceptos de electrotecnia: corriente eléctrica. Flujo, impulso y velocidad de la corriente eléctrica. Cantidad de corriente (Amper). Circuitos abiertos y cerrados. Fuerza electromotriz (tensión, voltaje). Resistencia eléctrica. Uso de resistores. Clasificación de resistores. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Ecuaciones. Pérdida de potencia. Consumo de energía en casa. Kilowatt hora

#### Transformación de la Energía.

Formas de producir energía: por fricción, por reacciones químicas, por presión, por calor, por la luz, por magnetismo. Efecto de la electricidad en el desarrollo de: actividad química, producción de sonido, de calor, de luz y magnetismo. Dispositivos que permiten transformar otros tipos de energía en energía eléctrica: generadores. Evolución. Dispositivos y sistemas que permiten transformar la energía eléctrica para utilizarla en otros procesos.

#### Leyes Básicas

Circuitos eléctricos: Corriente continua. Resistencias. Cortocircuito. Leyes de Kirchhoff.

#### Magnetismo

Magnetismo: molécula magnética. Materiales magnéticos. Desmagnetización. Campo magnético terrestre. Líneas de fuerza. Blindaje magnético.

Electromagnetismo: interacción de los campos magnéticos. Electromagnetismo en una espira, en una bobina, Fuerza magneto motriz. Timbre electromagnético. Interruptor. Aparato telegráfico básico.

#### Transporte, Distribución y Seguridad la Energía

Dispositivos utilizados en el transporte de la energía eléctrica: generadores y motores eléctricos. Los cambios en el control de los procesos productivos por la disponibilidad de la energía eléctrica. Redes eléctricas. Riesgos que generan la producción y el uso de la energía eléctrica. Impacto en el medio social y natural debido a la incorporación de la electricidad. Los servicios relacionados con el transporte y distribución de la energía eléctrica. Las instalaciones eléctricas y los sistemas de control electromecánicos. La electricidad y los sistemas de comunicación de la información. Turbinas hidráulicas. Disposiciones contractivas. Tipos de turbinas. Generación de vapor. Tipos de calderas. Turbinas de vapor turbinas de acción y reacción. Tipos de condensadores.

#### Efectos no deseados del proceso de aprovechamiento de la energía

Impacto en el medio ambiente. Modificación de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera: Efecto invernadero. Efecto de los campos electromagnéticos sobre organismos vivos. Desintegración radiactiva y poder de penetración de la radiación.

### Evaluación

*Por Examen Final – Alumnos Libres.*

Los alumnos que no reúnan el porcentaje de asistencia establecido, ó no aprueben uno de los parciales ó trabajos prácticos, automáticamente adoptan la calidad de *alumno libre*, debiendo rendir la totalidad del programa de estudios en examen final en los turnos y fechas establecidas por la institución. En esa

instancia deberá aprobar un examen escrito con un mínimo de 6 (seis) para pasar a la instancia oral, que también deberá aprobar con un mínimo de 6 (seis).

Los alumnos libres deberán realizar –y aprobar– un trabajo práctico integrador, que deberán entregar quince días antes de la mesa de examen.

### **Bibliografía**

- Apunte de clase.
- \_Serway Raymond A. (Novena Edición) *Física I y II*.
- \_*Física II (Halliday-Resnik-Krane)*

---

Mauricio A. Ruppel