

## FÍSICA II

### IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEMESTRE	HT	HP	HA	UD	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
CB4061R	5°	4	2	4	10	10	FISICA GENERAL	BÁSICA – OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	ESCUELA DE PREGRADO

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene por objetivo proporcionar a los estudiantes de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables una visión del electromagnetismo, ondas y ópticas, que les permitirá una mejor comprensión e interpretación de los fenómenos naturales y artificiales, además de aplicar dichos conocimientos para una mayor capacidad de análisis y síntesis, de utilidad en el desempeño profesional. La asignatura constará de 4 horas de teoría, en donde se enfatizará el establecimiento de leyes y principios, mediante la formulación de un lenguaje matemático que simplifique el estudio y la interpretación de los fenómenos descritos. Además, constará de 2 horas de prácticas donde se aplicará la teoría a la solución de problemas concretos.

### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

(Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

- Presentar y aplicar los conceptos y fundamentos que modelan, en una primera aproximación, la teoría electromagnética.
- Presentar y aplicar los conceptos y fundamentos que modelan, en una primera aproximación, la teoría de Ondas y de la Óptica.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se combinan diversas estrategias, según las características de cada una de las temáticas que se abordan. Estas son las siguientes:

- Clases expositivas de carácter teórico con apoyo audiovisual.
- Clases expositivas de carácter práctico.
- Actividades de carácter teórico-práctico con apoyo de guías de trabajo y ejercicios.
- Lecturas temáticas evaluadas y complementarias.
- Videotutoriales como apoyo y complemento de las clases expositivas teóricas y prácticas.

### RECURSOS DOCENTES

- Diapositivas en clases teóricas y prácticas.
- Equipos audiovisuales como proyector de imágenes (data).
- Guías temáticas de apoyo docente.
- Guías de actividades prácticas.
- Softwares especializados.
- Videos relacionados.

### CONTENIDOS

- Electroestática
  - Carga eléctrica, interacción eléctrica, ley de Coulomb, campo eléctrico, distribución de carga, flujo eléctrico, ley de Gauss, trabajo y potencial electrostático, diferencia de potencial.
- Capacidad, corriente, resistencia y Circuitos
  - Condensadores y capacitancia eléctrica, conductores y aisladores, corriente eléctrica, resistencia y Ley de Ohm, resistencia y temperatura, resistencia en serie y paralelo, fuerza electromotriz, circuitos.
- Campos Magnéticos
  - Magnetismo, propiedades magnéticas de los materiales, campo magnético independiente del tiempo, fuerza magnética, movimiento de partículas cargadas en un campo magnético, flujo magnético, La ley de Biot-Savart, La Ley de Ampere. Ley de inducción de Faraday-Lenz, fuerza electromotriz en movimiento, ecuaciones de Maxwell, inductancia y autoinductancia, Fuentes de corriente alterna, circuitos RL, LC y RCL, potencia de un circuito y osciladores eléctricos, transformadores.
- Ondas y Óptica
  - Oscilaciones, movimiento armónico simple, amortiguado y forzado, concepto de onda, Ondas mecánicas, superposición, ondas acústicas y efecto Doppler, ondas electromagnéticas y espectro electromagnético, interacciones con la materia, Espejos, lentes, instrumentos ópticos.

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La calificación final corresponderá a un promedio ponderado constituido por la nota de presentación a examen (NPE) que tendrá una ponderación del 75% y el examen con una ponderación del 25%

La nota de presentación a examen se desglosa según las ponderaciones que se detallan a continuación.

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas de Cátedra:	
1ª Prueba	20%
2ª Prueba	20%
3ª Prueba	20%
Evaluaciones Prácticas:	
Promedio controles	30%
Tareas, trabajos o desafíos	10%
TOTAL	100%

## REQUISITOS DE APROBACIÓN

- > Calificación mínima de aprobación 4.0.
- > 75% de asistencia en actividades teóricas.
- > 100% de asistencia en actividades prácticas.
- > Las justificaciones a inasistencias se rigen, a partir de marzo del 2011, por las normas entregadas por el Consejo Docente, que están disponibles en el sitio web de la Secretaría de Estudios de la Facultad.

## BIBLIOGRAFÍA

- > Serway R., Física Volúmenes I y II. Quinta Edición. Editorial McGraw Hill, 2002.
- > Alonso M., Finn E., Física. Volumen I, Mecánica y II, Campos y Ondas. Fondo educativo interamericano. 1976.
- > Resnik R., Halliday D., Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. Volúmenes I y II. C.E.C.S.A., 1982.
- > Jou D., Llebot J., Pérez C., Física para las ciencias de la vida. Editorial McGraw Hill, 1994.
- > Sears F., Zemansky M., Young H., Física. Editorial Aguilar, 1981.