

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:	Facultad de Ciencias		
CARRERA:	Matemática		
EJE DE FORMACIÓN:	Básica		
ASIGNATURA:	Laboratorio de Física General II		
CÓDIGO:	FIS251	PENSUM:	2010
SEMESTRE REFERENCIAL:	3	NRO. CRÉDITOS:	1
TIPO:	Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa: <input type="checkbox"/>	
HORAS SEMANALES:	Teóricas: 1	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	<input type="checkbox"/>
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: 14	Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:	0
		Actividades de Evaluación:	2

ASIGNATURAS REQUISITOS:
Laboratorio de Física General I

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en el área experimental mediante el uso de instrumentación adecuada.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Equilibrio térmico**

- 1.1 Introducción a otra forma de energía: el Calor.
- 1.2 Ley del Equilibrio Térmico.
- 1.3 Ley de enfriamiento de Newton

Capítulo 2: **Dilatación térmica**

- 2.1 Explicación del fenómeno de dilatación.
- 2.2 Dilatación de sólidos, líquidos y gases.
- 2.3 Dilatación Lineal, Superficial y Volumétrica.
- 2.4 Coeficiente de Dilatación
- 2.5 Casos especiales sobre dilatación.

Capítulo 3: **Transporte de calor**

- 3.1 Propagación del Calor: conducción, convección y radiación
- 3.2 Conductores y Aislantes del Calor

Laboratorio de Física General II

- 3.3 Corrientes Térmicas
- 3.4 Conductividad Térmica Específica
- 3.5 Absorción de Radiación Térmica

Capítulo 4: **Calor y energía interna**

- 4.1 Diferencias entre Temperatura, Calor y Energía Interna.
- 4.2 Capacidad Calorífica, Capacidad Calorífica Específica
- 4.3 Calorimetría
- 4.4 Aislamiento Térmico
- 4.5 Temperatura de las mezclas

Capítulo 5: **Electrostática**

- 5.1 Cargas eléctricas, conductores y aislantes
- 5.2 Fuerza eléctrica (ley de Coulomb)
- 5.3 Electroscopio
- 5.4 Jaula de Faraday
- 5.5 Formas de cargar un cuerpo
- 5.6 Descarga electrostática

Capítulo 6: **Magnetostática**

- 6.1 Ley de Biot-Savart y Ley de Ampere
- 6.2 Campos magnéticos y fuerzas magnéticas
- 6.3 Magnetismo terrestre
- 6.4 Como surge el magnetismo
- 6.5 Paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo, ferrimagnetismo.

Capítulo 7: **La ley de Ohm**

- 7.1 Conceptos de: voltaje, intensidad, resistencia, resistividad, conductividad.
- 7.2 Ley de Ohm
- 7.3 Uso de un voltímetro y un amperímetro

Capítulo 8: **La potencia y el trabajo eléctrico**

- 8.1 Definiciones de: potencia y trabajo eléctrico
- 8.2 Efecto Joule
- 8.3 Resistencias en serie y paralelo
- 8.4 Leyes de Kirchoff

Capítulo 9: **Carga y descarga de condensadores**

- 9.1 Campo Eléctrico.
- 9.2 El condensador
- 9.3 Ecuaciones de carga y descarga de un condensador
- 9.4 Visualización de curvas de carga y descarga de un condensador.

Capítulo 10: **El galvanómetro**

- 10.1 Inducción electromagnética
- 10.2 La bobina
- 10.3 El galvanómetro
- 10.4 Electroimanes

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

- Tópico 1:
- Tópico 2:
- Tópico 3:

Laboratorio de Física General II

Tópico 4:

Tópico 5:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	ALONSO-FINN, Física, Ed. Addison-Wesley, 1995, USA. KIKOIN, Física Molecular, Editorial MIR, URSS , 1985.
2	RESNICK, HOLLIDAY, Física, Vol. II, Editorial Continental, México , 1988.
3	SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, Física Universitaria, Vol. II Editorial Addison Wesley Longman, USA , 1998.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	
2	

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)
Ejercicios dentro de clase
Conferencias (profesores invitados)
Prácticas de laboratorio
Trabajos de investigación
Otras

x

Exposición audiovisual
Ejercicios fuera del aula
Lecturas obligatorias
Prácticas de campo
Desarrollo de un proyecto

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales
Trabajos y tareas fuera del aula
Participación en clase

40%

Examen final
Asistencia a prácticas
Otras

60%

NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Ayudante o Auxiliar de laboratorio

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS:

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:

ENERO 2010

RESPONSABLE: