

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:	Facultad de Ciencias		
CARRERA:	Física		
EJE DE FORMACIÓN:	Básica		
ASIGNATURA:	Laboratorio de Física General II		
CÓDIGO:	FIS251	PENSUM:	2010
SEMESTRE REFERENCIAL:	2	NRO. CRÉDITOS:	1
TIPO:	Obligatoria: X	Optativa:	
HORAS SEMANALES:	Teóricas: 1	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: 14	Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:	0
		Actividades de Evaluación:	2

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Laboratorio de Física General I y Programación

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.

Laboratorio de Física General II

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

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 Kirchhoff

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

Laboratorio de Física General II

- 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:	
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)	☐	Exposición audiovisual	☐
Ejercicios dentro de clase	☐	Ejercicios fuera del aula	☐
Conferencias (profesores invitados)	☐	Lecturas obligatorias	☐
Prácticas de laboratorio	☒	Prácticas de campo	☐
Trabajos de investigación	☐	Desarrollo de un proyecto	☐
Otras	☐		

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	☐	Examen final	☐
Trabajos y tareas fuera del aula	☐	Asistencia a prácticas	☐
Participación en clase	☐	Otras	☐

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: