



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA
 ACADEMIA DE FÍSICA
 TEMARIO POR DEPARTAMENTAL



UNIDAD DE APRENDIZAJE: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO			
NIVEL : 1		PERIODO: 25 de agosto 2025 – 16 de enero de 2026	
GRUPO:		TURNO:	
PROFESOR:		FECHA:	
PLANEACIÓN DIDÁCTICA			
SEMANA / FECHA	CONTENIDO TEORÍA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	
1	25 – 29 de agosto	UNIDAD TEMÁTICA I: ELECTRICIDAD EN REPOSO <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al contexto de los fenómenos electrostáticos. • Carga y materia • Fuerzas electrostáticas • Principio de superposición. • Aplicaciones en la ingeniería 	Presentación de la planeación didáctica, organización de secciones y formación de equipos de trabajo.
2	1 – 5 de septiembre	UNIDAD TEMÁTICA II: CAMPO ELÉCTRICO <ul style="list-style-type: none"> • Intensidad de campo eléctrico. • Campo eléctrico generado por cargas puntuales 	No. 1 Electrostática y Ley de Coulomb
3	8 – 12 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> • Campo eléctrico generado por objetos lineales, superficiales y volumétricos. • Ley de Gauss en función de la carga eléctrica • Ley de Gauss en función de la densidad de carga eléctrica. • Aplicaciones en la ingeniería 	No. 2 Resistencia eléctrica, resistividad y óhmetro
4	15 – 19 de septiembre	UNIDAD TEMÁTICA III POTENCIAL ELÉCTRICO <ul style="list-style-type: none"> • Potencial eléctrico debido a cargas puntuales. • Diferencia de potencial entre dos puntos situados junto a una carga puntual. • Relación entre el campo eléctrico y el potencial eléctrico. • Potencial eléctrico generado por objetos lineales, superficiales y volumétricos. • Aplicaciones en la ingeniería 	No. 4. Amperímetro
5	22 – 26 de septiembre	PRIMER DEPARTAMENTAL 23 de septiembre	
6	29 de septiembre – 3 de octubre	UNIDAD TEMÁTICA IV CAPACITORES Y DIELECTRICOS <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad. • Partes que constituyen un capacitor. • Funcionamiento de un capacitor. • Diversos tipos de capacitores. • Circuitos capacitivos serie y paralelo 	No. 5. Ley de Ohm
7	6 – 10 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> • Influencia del dieléctrico en un capacitor. • Energía almacenada por un capacitor. Aplicaciones en ingeniería	No. 3. Voltímetro No. 6. Potencia eléctrica
8	13 – 17 de octubre	UNIDAD TEMÁTICA V ELECTRICIDAD EN MOVIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Corriente eléctrica y densidad de corriente eléctrica. • Resistencia y resistividad. • Movimiento de los portadores de carga en un conductor. • Circuito eléctrico 	No. 7. Circuitos RC
9	20 -24 de octubre	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Ohm • Circuitos resistivos serie y paralelo. • Circuitos resistivo-capacitivos en serie. • Leyes de Kirchhoff • Aplicaciones en la ingeniería 	No. 8. Leyes de Kirchhoff



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA
 ACADEMIA DE FÍSICA
 TEMARIO POR DEPARTAMENTAL



10	27 – 31 de octubre	SEGUNDO DEPARTAMENTAL 28 de octubre	
11	3 -7 de noviembre	UNIDAD TEMÁTICA VI CAMPO MAGNÉTICO • Fuerzas de origen magnético. • Fuentes de campo magnético. Magnitud y dirección del vector de inducción magnética.	No. 9. Electrodeposición
12	10 – 14 de noviembre	• Fuerza sobre una carga que se desplaza a través de un campo magnético. • Fuerza sobre un alambre portador de corriente, que se encuentra inmerso en un campo magnético.	No. 10. Campo magnético
13	18 – 21 de noviembre	• Ley circuital de Ampere en función de la densidad de corriente eléctrica • Ley de Biot-Savart.	Entrega de calificaciones a los alumnos
14	24 – 28 de noviembre	UNIDAD TEMÁTICA VII FUERZA ELECTROMOTRIZ INDUCIDA • Fuerza electromotriz inducida. • Aplicaciones en ingeniería. • Ley de inducción de Faraday. Fuerza electromotriz inducida en movimiento. • Ley de Lenz. • Aplicaciones en ingeniería.	Registro de calificaciones de laboratorio en LABSYS.
15	1 – 5 de diciembre	TERCER DEPARTAMENTAL 2 de diciembre	
16	8 – 10 de diciembre	Entrega de calificaciones Ordinarias a los alumnos	
17	15 – 19 de diciembre	EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA 16 de diciembre	

BIBLIOGRAFÍA

- YOUNG, HUGH, UNIVERSITY PHYSICS. EDC. ADDISON WESLEY, 1991.
- ALONSO, MARCELO Y FINN, EDWARD J., FUNDAMENTAL UNIVERSITY PHYSICS, VOL. 1 ED. ADDISON WESLEY, 1967.
- HALLIDAY, DAVID Y RESNICK, ROBERT., PHYSICS FOR STUDENTS OF SCIENCE AND ENGINEERING, JHON WILEY & SONS, PART. 1.
- RAYMOND A. SERWEY & JOHM W. JEWETT JR., FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIEROS. BTHOMSON, MÉXICO, 2005.
- RAYMOND A. SERWEY, ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO, 4ª. EDICIÓN. ED. MC GRAW HILL. MEXICO, 1997.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- ✓ Las evaluaciones parciales son tres, determinadas en el calendario y las cuales estarán conformadas por un conjunto de evidencias preestablecidas con ponderación:
Evaluación 30 % + Evaluación escrita parcial 70 %.
- ✓ La calificación final está conformada por el promedio superior a 6.0 de las tres evaluaciones parciales, condicionada a la acreditación del Laboratorio (ver reglamento de laboratorio). La ponderación es: Teoría 80 % y Laboratorio 20 %.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA
ACADEMIA DE FÍSICA
TEMARIO POR DEPARTAMENTAL



GRUPOS TURNO MATUTINO: 9:30 – 11:00 hrs.

GRUPOS TURNO VESPERTINO: 16:00 – 17:30 hrs.

EXAMEN DEPARTAMENTAL	FECHA
PRIMERO	23 septiembre
SEGUNDO	28 de octubre
TERCERO	2 de diciembre
EXTRAORDINARIO	16 de diciembre