

ELEMENTOS DE FÍSICA, Semestre 2020-II			
Sesión	Fecha	Tema	Contenido
1	05-ago-20	Introducción	Presentación de profesor y curso
2	10-ago-20	Fundamentos de matemáticas	Cantidades vectoriales Sistemas de coordenadas
3	12-ago-20	Fundamentos de matemáticas	Funciones escalares y vectoriales Introducción a derivadas e integrales en el espacio
4	17-ago-20	Fundamentos de física	Variables fundamentales: posición, desplazamiento, velocidad, aceleración Movimientos simples sobre una trayectoria rectilínea: uniforme y uniformemente acelerado
5	19-ago-20	Fundamentos de física	Movimientos simples sobre una trayectoria rectilínea: tiro vertical y tiro parabólico Leyes de Newton Fuerza, trabajo, y energía
6	24-ago-20	Leyes de gravitación	Ley de gravitación de Newton Campos gravitacionales Tierra: punto, esfera, plano sólido, plano poroso Peso vs. fuerza de atracción Energía potencial gravitacional
7	26-ago-20	Fuerza eléctrica y densidad de carga eléctrica	Carga, fuerza, y energía eléctrica Funciones de densidad de carga eléctrica Carga eléctrica total en un volumen, superficie y línea cargados Protones y electrones
8	31-ago-20	Campo eléctrico	Ley de Coulomb Campo Eléctrico Campo eléctrico debido a una carga Líneas de campo y otras gráficas Principio de superposición Cálculo con cargas puntuales múltiples Generalización a cuerpos cargados

9	02-sep-20	Densidad de flujo eléctrico	Carga eléctrica inducida Función de Densidad de Flujo Eléctrico Ley de Gauss Densidad de flujo debido a una carga puntual Generalización para cargas puntuales múltiples y cuerpos cargados Materiales dieléctricos y conductores (NO VACIO) Permitividad eléctrica de los materiales Campo eléctrico y densidad de flujo en materiales dieléctricos Relación entre flujo y campo
10	07-sep-20	Ejercicios de cálculo de campo y flujo eléctricos	Campo y densidad de flujo eléctricos debidos a: Línea cargada Superficie cargada Esfera cargada Cilíndro con carga
11	09-sep-20	Funciones de potencial eléctrico y densidad de energía eléctrica	Trabajo y energía eléctricos Función de potencial eléctrico Superficies equipotenciales Ley de Faraday Diferencia de potencial
12	14-sep-20	Ejercicios de cálculo de potencial eléctrico y diferencia de potencial	Potencial debido a distribuciones de carga continuas: línea, placa, y esfera
	16-sep-20	Asueto	
13	21-sep-20	Clase de ejercicios de electricidad	Problemas de electricidad
14	23-sep-20	1er EXAMEN PARCIAL	
15	28-sep-20	Campo eléctrico en materiales y capacitores	CAPACITORES Campo y potencial eléctrico en capacitores Carga almacenada Energía eléctrica total acumulada Capacitancia
16	30-sep-20	Arreglos de capacitores	Cálculos de capacitancia (placas planas y cilindros concéntricos) Arreglos en serie y en paralelo; y capacitancia equivalente Problema de desviación de haz de electrones

17	05-oct-20	Corriente eléctrica	Densidad de corriente eléctrica en el espacio (J) Corriente eléctrica en un alambre de perfil dado (I)
18	07-oct-20	Resistencia eléctrica	Ley de Ohm Conductividad y resistencia eléctrica Ley de Joule Potencia disipada en una resistencia
19	12-oct-20	Circuitos resistivos básicos	Fuente de voltaje Resistencia, corriente, voltaje, potencia Ejemplos: fuente con suficiencia e insuficiencia de potencia
20	14-oct-20	Arreglo de circuitos resistivos	Leyes de Kirchoff Sistema de ecuaciones lineales Ejemplo de circuito con dos mallas
21	19-oct-20	Fuerza y densidad de flujo magnéticos	Fuerza magnética Densidad de flujo magnético Ley de Biot Savart Campo producido por alambre recto
22	21-oct-20	Campo magnético	Magnetización de materiales Permeabilidad Campo magnético Imanes naturales
23	26-oct-20	Cálculo de campos magnéticos	Ley de Ampere Ley de Gauss
24	28-oct-20	Clase de ejercicios de magnetismo	Problemas de magnetismo
	02-nov-20	Asueto	
25	04-nov-20	2o EXAMEN PARCIAL	
26	09-nov-20	Ley de Inducción de Faraday y Ley de Lenz	Fuerza Electromotriz (FEM) Ley de inducción de Faraday Ley de Lenz Bobina magnética
27	11-nov-20	Inductor, y otras aplicaciones	Inductor e inductancia Arreglos de inductores Motores de plasma Reactores de fusión RFID

	16-nov-20	Asueto	
28	18-nov-20	Generador eléctrico	FEM inducida por una bobina rotatoria expuesta a un campo magnético Generador Variables de diseño
29	23-nov-20	Motor eléctrico	Fuerza sobre una barra con corriente eléctrica Par sobre una bobina en un campo variante Motor eléctrico
30	25-nov-20	Circuitos de primer orden	Introducción a la teoría de sistemas Sistemas de primer orden Corrientes y voltajes como función del tiempo Constantes de tiempo de carga y descarga Energía almacenada como función del tiempo
31	30-nov-20	Circuitos RL y RC	Procesos de carga y descarga
32	02-dic-20	PRESENTACIONES DE ALUMNOS	PRESENTACIONES DE ALUMNOS