



ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS

CURSO DE FÍSICA II
CÓDIGO DF0239

PROGRAMACIÓN CLASE A CLASE

SEMESTRE 2021-1

Modalidad Alternada

Jefe de Departamento de Física:
Mauricio Arroyave

Coordinador Física:
Jhonny Castrillón

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS
MEDELLÍN
Enero 2021

SEMANA	CLASE	TEMA
1 Inicio de clases Enero 25 a 29 de 2021	1 Unidad 1: Campo eléctrico y potencial	Presentación del programa, metodología, evaluación, Introducción: Carga eléctrica, Ley de Coulomb.
	2	Campo eléctrico, líneas de campo eléctrico y fuerzas eléctricas para cargas puntuales. Ejercicios de aplicación.
	Laboratorio Práctica 0	Inducción al laboratorio. Guía para la presentación de informes de resultados. Asignar temas de exposición <i>Videos y discusión</i>
2 Febrero 1 al 5 de 2021	3	Flujo de campo eléctrico y ley de Gauss.
	4	Cálculo del campo eléctrico producido por distribuciones continuas de cargas aplicando ley de Gauss. Cargas en conductores. Ejemplos y preguntas de análisis.
	Laboratorio: Práctica 1	Cargas eléctricas y medida del campo eléctrico. *
3 Febrero 8 al 12 de 2021	5	Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico para cargas puntuales. Ejemplos y preguntas de análisis
	6	Superficies equipotenciales. Ejemplos y preguntas de análisis
	Laboratorio Práctica 2	Potencial y campo eléctrico empleando el capacitor de placas paralelas. *
4 Febrero 15 al 19 de 2021	7	Primer Quiz (5.0%) Unidad 1 (<i>capítulos 21 a 25 del texto guía</i>) Capacitancia y dieléctricos. Capacitores en serie y en paralelo. Energía de un condensador.
		8 Corriente, resistividad y resistencia
	Laboratorio Práctica 3	Corriente, resistencia y resistividad eléctrica
5 Febrero 22 al 26 de 2021	9	Fuerza electromotriz y circuitos eléctricos. Expresiones para la potencia de entrada en una resistencia pura
	10	Ejercicios de aplicación, ejemplos y preguntas de análisis de circuitos eléctricos
	Laboratorio Práctica 4	Conexión de capacitores y resistencias en serie y paralelo <i>Presentar informe del plan de exposición 1</i>
6 Marzo 1 al 5 de 2021	11	PRIMER PARCIAL (20%). Unidad 1 (<i>capítulos 21 a 26 del texto guía</i>)
	12 Unidad 2: Campos Magnéticos	Campo magnético y sus fuentes. Fuerza magnética
	Laboratorio Práctica 5	Campo magnético de imanes y campo magnético terrestre. <i>Presentar informe del plan de exposición 2</i>
7	13	Líneas de campo y flujo magnético. Ejemplos y preguntas de análisis
	14	Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético. Ejemplos de aplicación y preguntas de análisis

Marzo 8 al 12 de 2021	Laboratorio	Exposición 1 (10%)
8	15	Fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente. Ejemplos y preguntas de análisis
Marzo 15 al 19 de 2021	16	Fuerza y torca en una espira de corriente - ejemplos y preguntas de análisis
(Asamblea de carreras, jueves 18, 10:00-14:00)	Laboratorio	Exposición 2 (10%)
9	17	Segundo Quiz (5.0%) Unidad 2 [Capítulos 27 a 28.3 del texto guía]
Marzo 22 al 26 de 2021	18	Fuentes de Campo magnético. Campo magnético de una carga en movimiento y de un elemento de corriente.
(lunes festivo)	Laboratorio Práctica 6	Campo magnético de un conductor recto que transporta corriente. Ejemplos y preguntas de análisis. Torque en un campo magnético *
Marzo 29 a abril 4 de 2021		<i>Semana de receso para estudiantes</i>
10	19	La ley de Ampere y sus aplicaciones. Ejemplos y preguntas de análisis
Abril 5 al 9 de 2021	20	Inducción electromagnética. Experimentos de inducción Ley de Faraday. Ley de Lenz. Fuerza electromotriz de movimiento (Fem). Ejemplos y preguntas de análisis relacionados con los temas tratados en clase.
	Laboratorio	<i>Sesión obligatoria. Taller de ejercicios Recuperación de clase/exposición Presentar informe del plan de exposición 3</i>
11	21	SEGUNDO PARCIAL (20%) Unidad 2 [Capítulos 27 a 29 del texto guía]
Abril 12 al 16 de 2021	22 Unidad 3: Ondas Electromagnéticas	Las Ecuaciones de Maxwell, El espectro electromagnético. Ondas electromagnéticas planas y rapidez de la luz. Ondas electromagnéticas sinusoidales. Ejercicios.
	Laboratorio Práctica 7	Ley de Biot – Savart: Campo magnético en un solenoide. *
12	23	Energía y momento lineal de las ondas electromagnéticas. El Vector de Poynting. Ejercicios de aplicación
Abril 19 al 23 de 2021	24	Naturaleza y propagación de la luz. Leyes de reflexión y refracción. Reflexión total interna. Polarización y filtros polarizadores. Ejercicios de aplicación.
	Laboratorio	Exposición 3 (10%) <i>Presentar informe del plan de exposición 4</i>

13 Abril 26 al 30 de 2021	25	Interferencia. Interferencia y fuentes coherentes. Interferencia de la luz procedente de dos fuentes. Interferencia constructiva y destructiva de dos ranuras.
	26	Interferencia constructiva en el experimento de Young. Ejercicios
	Laboratorio	Exposición 4 (10%)
14 Mayo 3 al 7 de 2021	27	Difracción. Difracción de Fresnel y de Fraunhofer. Difracción con una sola ranura.
	28	Ubicación de las franjas oscuras. Ejemplos y preguntas de análisis
	Laboratorio Práctica 8	Leyes de reflexión y refracción
15 Mayo 10 al 14 de 2021	29 Unidad 4: Introducción a la Física moderna	Tercer quiz (5%) Unidad 3 [Capítulos 32,33 y 35 del texto guía] Fotones: Ondas de luz que se comportan como partículas. Luz absorbida como fotones: El efecto fotoeléctrico
	30	Luz emitida como fotones: Producción de rayos X
	Laboratorio Práctica 9	Interferencia: El experimento de Young (No tiene informe, se evalúa en el laboratorio)
16 Mayo 17 al 20 de 2021 (lunes festivo)	31	Luz dispersada en forma de fotones: Dispersión de Compton y producción de pares.
	32	Dualidad onda – partícula, probabilidad e incertidumbre.
	Laboratorio Práctica 10	Práctica Demostrativa: Relación carga-masa del electrón
17	33	PARCIAL FINAL (20%) Unidades 3 y 4 [Capítulos 32,33,35, 36 y 38 del texto guía]

Reporte del 80% al sistema: **14 de mayo**

Fecha límite para cancelar el curso: **16 de mayo**

En la semana 8 se pierde el jueves entre las 10:00 y las 14:00, en la semana 9 y 16 se pierde el lunes por festivo

* Como en estas prácticas se dispone de equipo para dotar 4 (cuatro) mesas, en caso de que se presenten más de 8 estudiantes, éstos se dividen en dos subgrupos. En la primera hora del laboratorio el primer subgrupo toma los datos y en la segunda, el segundo.