

Lic. Gerardo Araya Vargas

CURSO DE FÍSICA II, FS-0218 ----- II ciclo de 1986

Sr. Estudiante:

Usted recibirá orientación y guía específica de parte de su profesor, para lograr un efectivo aprendizaje en este curso y así obtener buenas calificaciones sin muchas dificultades.

Considere las siguientes sugerencias como una ayuda adicional que podría serle de gran valor.

Tome en cuenta los siguientes hechos:

- a-) los contenidos y su aprendizaje en el curso debe distribuirse equitativamente en 16 semanas.
- b-) debe prepararse para dos exámenes parciales hechos por su profesor, tres exámenes colegiados hechos por la cátedra, dos reportes de laboratorio, dos exámenes de laboratorio.
- c-) usted recibe siete lecciones (casi seis horas) por semana, distribuidas en tres períodos, dos de teoría y uno de laboratorio. Deberá entonces por lo menos organizar tres períodos de estudio equivalentes (dos horas cada uno). El siguiente cronograma le marca lo mínimo que debe hacer para estar al día en su curso. Si lo sigue tendrá el éxito asegurado.

Atentamente,

José A. Villalobos
(coordinador del curso, oficina 301 Física)

I. SEMANA (4 al 8 de agosto)

Capítulo 15 Temperatura y Dilatación (dos lecciones)

Conceptos: temperatura, termómetro, variable termométrica, puntos fijos, escalas termométricas, dilatación térmica (lineal, superficial, volumétrica), esfuerzos de origen térmico.

Operaciones matemáticas: cambios de escalas termométricas, problemas de dilatación, problemas sobre esfuerzos de origen térmico.

Tareas: lea el capítulo 15 y el capítulo 16
demuestre que $t_f = \frac{9}{5} t_c + 32$ o que $t_c = \frac{5}{9} (t_p - 32)$

demuestre que $\beta = 3\alpha$

resuelva los problemas (15): 1 - 4 - 5 - 9 - 13 - 15 - 17

Capítulo 16 Cantidad de Calor (dos lecciones)

Conceptos: calor, energía interna, el julio y la caloría, capacidad calorífica, calor específico, calor de combustión, cambio de estado (de fase), fusión, vaporización, sublimación, calor latente de (fusión, vaporización, sublimación).

Operaciones matemáticas: cálculos de calor usando calores específicos, latentes, de combustión.

Problemas de calorimetría ($Q_{\text{neto}} = 0$)

Tareas: Lea los capítulos 16 y 17. Las secciones 16-7 y 16-10 son de su entera responsabilidad.

Resuelva los problemas: (16) 2 - 5 - 6 - 13 - 15 - 22

II SEMANA (11 al 15 de agosto)

Capítulo 17 Propagación del Calor (dos lecciones)

Conceptos: conducción del calor, conductibilidad térmica, conductores y aisladores, convección natural y convección forzada, radiación electromagnética, longitud de onda, poder emisor, receptor, reflector, emisor, cuerpo negro.

Operaciones matemáticas: resolución de problemas con las ecuaciones

$$H = -KAdt/dx ; H = hA(\Delta t) ; R = e^{-T^4}$$

Tareas: Lea los capítulos 17 y 18. La sección 17-2 es de su entera responsabilidad.

Resuelva los problemas: (17) 2 - 3 - 5 - 6 - 9 - 11

Capítulo 18 Primer Principio de la Termodinámica (dos lecciones)

Conceptos: sistema termodinámico, proceso cíclico, proceso isobárico, proceso isocórico, proceso isotérmico, proceso adiabático, trabajo, calor, energía interna, expansión libre (en el vacío), entalpía.

Operaciones matemáticas: resolución de problemas utilizando la primera ley de la termodinámica y la conservación de la entalpía en el proceso de extranulación. (Joule Tompson).

Tareas: Lea los capítulos 18 y 19. Las secciones 18-9 y 18-11 son de su entera responsabilidad.

Resuelva los problemas (18) 2 - 3 - 4 - 8 -

REPASE los capítulos 15 - 16 - 17 - 18 - EXAMEN LA PROXIMA SEMANA

III. SEMANA (18 al 22 de agosto)

Revisión, conceptos y problemas, Capítulos 15-16-17-18 (2 lecciones)

Tareas: Resuelva algunos de los problemas no asignados previamente.
Prepárese para el examen de la próxima lección.

EXAMEN, CAPITULOS 15 - 16 - 17 - 18 (dos lecciones)

IV. SEMANA (25 al 29 de agosto)

Capítulo 19 Propiedades Térmicas de la Materia (4 lecciones)

Conceptos: gas perfecto, equilibrio térmico, transformación reversible, molécula, capacidad calorífica molar (a presión constante y a volumen constante), energía interna de un gas perfecto, temperatura crítica de un gas, presión de vapor, ebullición y punto de ebullición, punto triple, sublimación, humedad absoluta y humedad relativa, punto de rocío.

Operaciones matemáticas: Resolución de problemas utilizando las relaciones determinadas por: ley de Boyle, ley de Gay-Lussac, ecuación de estado y sus derivadas, relaciones de la teoría cinética, procesos adiabáticos, cálculos de humedad.

Tareas: lea los capítulos 19 y 20. Las secciones 19-4, 19-8, 19-9 y 19-12 son de su entera responsabilidad.

PREPARE SU PRIMER REPORTE PARA ENTREGARLO LA PROXIMA SEMANA

Resuelva los problemas (19) 1 - 3 - 5 - 9 - 11 - 13.

V. Semana (1 al 5 de setiembre)Capítulo 19 Propiedades térmicas de la Materia (continuación)
(dos lecciones)

Tareas: ENTREGUE SU PRIMER REPORTE DE LABORATORIO
PREPARESE PARA SU PRIMER EXAMEN DE LABORATORIO LA PROXIMA SEMANA
Resuelva los problemas (19) - 14 - 16 - 17 - 19 - 22 - 25 -

Capítulo 20 Segundo Principio de la Termodinámica (2 lecciones)

Conceptos: máquina térmica, máquina frigorífica, rendimiento de una máquina térmica, eficiencia de una máquina frigorífica, motor de Carnot, cero absoluto.

Operaciones Matemáticas: Cálculos de calores, trabajos, eficiencias y rendimientos en máquinas o procesos termodinámicos.

Tareas: Lea el capítulo 20
Lea las notas sobre entropía que le indicará su profesor
Resuelva los problemas (20) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

VI. Semana (8 al 12 de setiembre)Capítulo 20 Segundo Principio de la Termodinámica (continuación)
(4 lecciones)

Conceptos: entropía,
Operaciones matemáticas: relacionadas con la definición de entropía. Cálculos de entropía.

Tareas: Lea las notas sobre entropía que le indicará su profesor
resuelva los problemas que le sean asignados
Lea el capítulo 24
Inicie la revisión de los conceptos de termodinámica estudiados, para que esté preparado para el PRIMER EXAMEN COLEGIADO el 27 de setiembre.
NO FALTE A SU PRIMER EXAMEN DE LABORATORIO, ESTA SEMANA

VII. Semana (15 al 19 de setiembre)Capítulo 24 Ley de Coulomb (dos lecciones)

Conceptos: carga eléctrica, átomo, núcleo, electrón, protón, neutrón, ionización, electrización (por contacto y por inducción), conductores y aisladores de la electricidad, modelo de Thomson y de Rutherford del átomo.

Operaciones matemáticas: Manejo de cantidades escalares y vectoriales relacionadas con la ley de Coulomb.

Tareas: Lea el capítulo 24. Las secciones 24-3, 24-4 y 24-5 son de su entera responsabilidad.
Resuelva los problemas (24) 1- 3- 5- 6- 7- 8- 9- 11

Capítulo 25 Campo Eléctrico (dos lecciones)

Conceptos: campo eléctrico, distribución de carga (discreta y continua), líneas de campo, densidad superficial de carga, comportamiento de conductores cargados, rigidez dieléctrica.

Operaciones matemáticas: Manejo de cantidades escalares y vectoriales relacionadas con la definición de campo ($E=F/q$), el campo de una partícula ($E=kq/r^2$) para distribuciones sencillas.

Tareas: Lea el capítulo 25. Se estudiará todo el capítulo EXCEPTO las secciones 25-4, 25-5 y 25-6 que quedan a discreción de su profesor.
Resuelva los problemas: (25) 1 - 3 - 5 - 6 - 10
PREPARESE PARA EL EXAMEN COLEGIADO DEL 27 DE SETIEMBRE.

VIII. Semana (22 al 27 de setiembre)

Capítulo 25 Campo Eléctrico (continuación)
(dos lecciones)

Tareas: resuelve los problemas (25) -13- 14-15-16

REPASO DE LOS CAPITULOS 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 (dos lecciones)

PREPARESE PARA EL PRIMER EXAMEN COLEGIADO EL SABADO 27 DE SETIEMBRE

PORTAR IDENTIFICACION- TRAER CUADERNILLO DE EXAMEN -

EL CRONOGRAMA PARA LAS SEGUNDAS OCHO SEMANAS DEL CICLO SE LO ENTREGAREMOS OPORTUNAMENTE.

<u>EVALUACION:</u>	3 exámenes colegiados	50 %
	2 exámenes hechos por su profesor	25 %
	note del laboratorio	25 %

La asistencia al laboratorio es obligatoria y su evaluación será 2 parciales (10 puntos), 2 informes (5 puntos), cuaderno (5 puntos) trabajo en clase (5 puntos)

NO SE PERMITEN CAMBIOS DE GRUPO

BIBLIOGRAFIA:

Polimerografía

1. Física General, Sears, Zemansky (referencia principal). Cap 15 a 20, 24 a 26 28 a 29, 31 a 34, 36 a 40, 42 a 43.
2. Física Fundamentos y Aplicaciones, Vol II, Eisberg y Lerner, Cap 17 a 24, 29
3. Mecánica Calor y Sonido, Sears, Cap 18 a 25
4. Electricidad y Magnetismo, Sears, Cap 1 a 5, 9 a 11
5. Optica, Sears, Cap 1 a 4, 6
6. Física, Halliday y Resnick, Cap 21 a 27, 29, 31 a 33, 42 a 44
7. Física Vol III, Alonso y Finn, Cap 11 y 12
Vol II, Cap

<u>PROFESORES:</u>	Juan B. Benavides.....	Grupos 01, 02, 03 08, 09, 10
	Fernando Carboni.....	04, 05, 06
	Víctor Chanto	11, 12, 13
	Luz M. Moya	14, 15, 16
	Aléjandra Sáenz R.	17, 18, 19
	José A. Villalobos	21, 22, 23
	Jorge Cerdas	25, 26, 27