

DEPARTAMENTO DE FISICA
Recinto Universitario de Mayagüez
 Universidad de Puerto Rico
 Prontuario del Curso:
FISI-3171
 Segundo Sem. 2011-12

Texto: *Physics for Scientists & Engineers*
Douglas C. Giancoli / Fourth Edition

- 1-Se ofrecerán 4 exámenes parciales y 1 examen final.
- 2-El profesor explicará cómo se computará la nota final del curso.
- 3-La asistencia a clases es obligatoria. Las ausencias afectarán la nota final.
- 4-El último día para bajas parciales: jueves 16 de abril.
- 5-Pre-requisito del curso: MATE-3031.

Profesor:	Oficina:
Horas de oficina:	

NOTA AL ESTUDIANTE:

En el prontuario aparecen las 60 clases del semestre. Se subrayan los títulos de cada capítulo y se dan los títulos nombres de algunos temas por cada clase. Se indican todas las secciones del libro de texto que deben ser estudiadas por cada clase (se alcancen a discutir en clases, o no).

Se indican igualmente preguntas (Q) y problemas (P) del libro de texto que el estudiante debe resolver como parte de su estudio personal. Representan la ejercitación aconsejable para aspirar a aprobar la asignatura. Si el estudiante desea prepararse para obtener un alto rendimiento, posiblemente deberá resolver más problemas (de la sección de “Problemas Generales” al final de cada capítulo, no incluidos en el Prontuario).

Los contenidos para cada Examen Parcial se indican en el Prontuario, así como la fecha de cada uno. Estas fechas son decididas por acuerdos interdepartamentales, para no superponer exámenes de diferentes disciplinas a la misma hora y día, ni confluir en salones necesario para exámenes. Son fechas que no se pueden correr.

En la siguiente tabla, las semanas se marcan en la primera columna, una semana en blanco y la otra en gris. Las filas grises representan días de receso académico. Las filas con XXXX indican semanas de Exámenes Parciales (cuatro en el semestre).

Lección	Temas	Secciones	Preguntas (Q)	Problemas (P)
1 Ma Ene 17	<u>Introducción</u> . Modelos, teorías, leyes. Medidas. Cifras significativas.	1(1-3)	2, 4, 6, 7, 8	2, 3, 4, 6, 7, 8
2 Mi Ene 18	Unidades SI. Conversiones. Órdenes de magnitud. Análisis dimensional.	1(4-7)		11, 16, 18, 19, 24, 27, 36, 37
3 Vi Ene 20	<u>Cinemática Unidimensional</u> . Marcos de referencia, desplazamiento, velocidad, aceleración	2(1-4)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 27, 29
4 Lu Ene 23	Movimiento con aceleración constante. Caída libre. Problemas.	2(5-7)	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	31, 33, 35, 37, 41, 43, 48, 49, 51, 55, 57, 61, 63
5 Ma Ene 24	Análisis gráfico. Problemas de todo el capítulo 2.	2(1-9)	18, 19	82, 93
6 Mi Ene 25	<u>Cinemática Bidimensional</u> Vectores y sus operaciones básicas.	3(1-5)	1, 6, 7, 8, 9	1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15

7 Vi Ene 27	Cinemática vectorial. Derivadas de vectores respecto al tiempo. Problemas.	3(6)	2, 3, 4, 5, 10, 11	17, 19, 21, 23, 25
8 Lu Ene 30	Movimientos de proyectiles. Problemas.	3(7-8)	12, 13, 14, 15, 16, 17	29, 31, 33, 35, 37, 41, 45, 46, 51
9 Ma Ene 31	Velocidad relativa. Problemas.	3(9)	18, 19, 20, 21	57, 58, 61, 63, 67, 69
10 Mi Feb 1	<u>Dinámica en Movimientos Rectilíneos.</u> Fuerza. Masa. Las tres leyes de Newton	4(1-5)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 17
11 Vi Feb 3	Peso, normal, tensión. Diagramas de cuerpo libre. Problemas	4(6-8)	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	21, 23, 27, 29, 33
12 Lu Feb 6	Problemas de fuerzas concurrentes. Sistemas de varios cuerpos (poleas, planos inclinados)	4(1-8)	24	35, 37, 40, 45, 46, 48, 49, 51, 54, 57
13 Ma Feb 7	Fricción. Problemas con fricción.	5(1)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19, 23, 28, 31
14 Mi Feb 8	EXAMEN 1 (Caps. 1, 2, 3) (Fecha de examen multiseccional)	XXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
15 Vi Feb 10	<u>Dinámica en Movim. Curvilíneos.</u> Mov. circular: acelerac. tangencial y normal; fuerza centrípeta	5(2-3)	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	60, 61, 62, 34, 35, 37
16 Lu Feb 13	Problemas con fuerza centrípeta	5(4-5)	17, 18, 19, 20, 21, 22	39, 40, 41, 43, 45, 47, 51, 53, 55, 59
17 Ma Feb 14	Fricción con el aire. Problemas de los capítulos 4 y 5.	5(1-6) 4(1-8)	23, 24	65, 66
18 Mi Feb 15	<u>Gravitación.</u> Ley de Gravit. Universal. Gravedad cerca de la superficie terrestre. Satélites.	6(1,3,4)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 23, 25, 27
19 Vi Feb 17	Leyes de Kepler. Campo gravitatorio. Tipos de fuerzas en la naturaleza. Problemas.	6(5-7)	12, 13, 14, 16, 23	37, 39, 48, 49
Lun 20	Feriado (G. Washington)			
20 Ma Feb 21	<u>Trabajo y energía.</u> Trabajo de fuerza constante. Producto escalar. Problemas. (DÍA LUNES)	7(1-2)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 3, 7, 9, 11, 16, 17, 18, 21, 22, 25
21 Mi Feb 22	Trabajo de fuerza variable. Energía cinética. Trabajo y energía. Problemas.	7(3-4)	11, 12, 13, 14, 15	34, 35, 40, 41, 47, 51, 53, 55, 57, 61, 63, 65
22 Vi Feb 24	<u>Conservación de la energía.</u> Fuerzas conservativas y no conserv. Energías potenc. gravitatoria y elástica.	8(1-2)	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 3, 5, 8, 9
23 Lu Feb 27	Energía mecánica y su conservación. Problemas.	8(3-4)	7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17	11, 13, 15, 16, 20, 21, 22, 25
24 Ma Feb 28	Conservación de energía general. Fuerzas no conservativas. Potencia. Problemas.	8(5-6, 8)	18, 19, 20, 22, 23, 24, 25	29, 31, 33, 36, 37, 62, 63, 65, 67
25 Mi Feb 29	Energía potencial gravitacional y velocidad de escape. Diagramas de potencial. Problemas.	8(7,9)	14, 16, 26, 27, 28	45, 47, 49, 53, 57, 75, 77, 85, 87
26 Vi Mar 2	<u>Momento lineal.</u> Momento lineal y fuerza. Conservación. Colisión e impulso.	9(1-3)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 3, 6, 9, 11, 13, 16, 23, 25, 28
27 Lu Mar 5	EXAMEN 2 (Caps. 4, 5, 6, 7, 8) (Fecha de examen multiseccional)	XXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
28 Ma Mar 6	Choques elásticos e inelásticos en una dimensión. Problemas.	9(4-6)	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,	35, 37, 42, 45, 50, 51
29 Mi Mar 7	Choques bidimensionales. Problemas.	9(7)	18, 19, 20, 21	55, 56
30 Vi Mar 9	Centro de masas y su movimiento. Problemas.	9(8-9)	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	62, 63, 64, 65, 72, 74, 75, 77
31 Lu Mar 12	<u>Movimiento de rotación.</u> Cantidades angulares cinemáticas. Movim. con aceler. ang. constante.	10(1-3)	1, 2, 3, 15	1, 3, 5, 7, 9, 15, 17, 19, 23
32 Ma Mar 13	Torque. Dinam. rotacional. Momento de inercia. Problemas.	10(4-6)	4, 5, 7, 8, 9, 11	24, 25, 27, 29, 30, 31, 33, 35, 37, 41, 47, 51
33 Mi Mar 14	Cálculo de Momento de inercia. Energía cinética de rotación. Problemas.	10(7-8)	13, 14	55, 56, 59, 63, 65, 67
34 Vi Mar 16	Rodadura. Problemas. Problemas de todo el capítulo 10.	10(9) 10(1-9)	10, 12,	70, 71, 73, 75
35 Lu Mar 19	<u>Momento angular.</u> Mom. angular axial del sólido. Producto vectorial y torque.	11(1-2)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 3, 5, 7, 11, 23, 27
36 Ma Mar 20	Momento angular de la partícula y del sistema de partículas. Momento angular del sólido.	11(3-5)	13, 14	32, 33, 35, 37, 39, 41
Mierc 21	Clase de JUEVES (Jueves Feriado)			
37 Vi Mar 23	Conservación del momento angular. Problemas. (Fuerza de inercia).	11(6, 8)	15, 16, 17, 18,	47, 48, 49, 50, (58)
38 Lu Mar 26	<u>Equilibrio estático.</u> Condiciones generales de equilibrio. Problemas. Tipos de equilibrios.	12(1-3)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15	1, 3, 5, 7, 11, 13, 15, 21

39 Ma Mar 27	<u>Fluidos</u> . Fases de la materia. Densidad. Presión. Presión atmosférica y manométrica. Pascal.	13(1-6)	1, 2, 3, 4, 5, 6	3, 5, 7, 8, 9, 13, 17, 21
40 Mi Mar 28	EXAMEN 3 (Caps. 9, 10, 11, 12) (Fecha de examen multiseccional)	XXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
41 Vi Mar 30	Principio de Arquímedes. Problemas de flotación y presión.	13(7)	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	27, 29, 31, 35, 37
Abr 1-6	SEMANA SANTA			
42 Lu Abr 9	Fluidos ideales en movimiento. Continuidad y Bernoulli. Problemas.	13(8-10)	17, 18, 19, 20, 21, 22	43, 45, 47, 53, 55, 59
43 Ma Abr 10	<u>Oscilaciones</u> . Sist. cuerpo-resorte. Movim. Armon. Simple. Energía del oscilador. Problemas.	14(1-3)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12	1, 3, 5, 7, 11, 13, 15, 17, 25, 27, 35, 37
44 Mi Abr 11	Relación con el Movim. circular. Péndulos. Problemas.	14(4-6)	7, 10, 13, 14, 15	41, 43, 45, 52, 53
45 Ju Abr 12	Oscilador amortiguado. Oscilador forzado. Resonancia. Problemas de todo el capítulo 14. (CLASE DE LUNES)	14(7-8) 14(1-8)	16, 18, 19	63, 65
Vier 13	RECESO ACADEMICO			
Lun 16	Feriado (de Diego)			
46 Ma Abr 17	Ondas. Característica. Tipos. Energía. Problemas.	15(1-3)	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9	1, 3, 5, 7, 9, 15, 17
47 Mi Abr 18	Matemática de la onda. Ecuación de onda. Principio de superposición. Problemas.	15(4-6)	10	22, 25, 26, 31
48 Vi Abr 20	Reflexión y transmisión. Interferencia. Ondas estacionarias. Problemas.	15(7-9)	11, 12, 13, 14, 15, 16	37, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 52, 54
49 Lu Abr 23	<u>Sonido</u> . Características. Ondas de presión. Decibeles. Cuerdas y columnas e aire. Problemas	16(1-4)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11	1, 3, 7, 13, 14, 15, 16, 19, 33, 35, 39
50 Ma Abr 24	Interferencia sonora. Efecto Doppler. Problemas.	16(6-7)	13, 15, 17, 18, 19	53, 55, 61, 63
51 Mi Abr 25	<u>Temperatura</u> . Teoría molecular. Escalas termométricas. Ley cero. Expansión térmica. Prob.	17(1-4)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 16	1, 3, 5, 7, 9, 11, 15
52 Vi Abr 27	Leyes de los gases y temperatura absoluta. Gas ideal. Num. de Avogadro. Problemas	17(6-9)		29, 31, 33, 37, 41, 45
53 Lu Abr 30	<u>Teoría Cinética de gases</u> . Interpretación micro de la temperatura. Distrib. de velocidades. Problemas.	18(1-2)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	1, 2, 5, 7
54 Ma May 1	Calor. Calor como Energía transferida. Energía interna. Calor especif. Ecuac. de la calorimetría	19(1-4)	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 3, 5, 7, 9, 15, 17
55 Mi May 2	EXAMEN 4 (Caps. 13, 14, 15, 16) (Fecha de examen multiseccional)	XXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX
56 Vi May 4	Cambios de fase. Calor latente. Problemas	19(4-5)	7, 8, 9, 10	19, 21, 22, 24
57 Lu May 7	<u>Primera ley de la Termodin.</u> Procesos cuasiestáticos del gas y su trabajo. Problemas.	19(6-7)	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	27, 29, 31, 33, 35
58 Ma May 8	Calor especif. molar. Ley de la expansión adiabática del gas ideal. Problemas del Cap.19	19(8-9) 19(1-9)	20, 21	43, 45, 51, 53
59 Mi May 9	<u>Segunda ley de la Termodin.</u> Procesos espontán. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Eficiencia.	20(1-3)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 3, 6, 8, 9, 15, 17
60 Vi May 11	Entropía y segunda ley de la Termodinámica. Problemas de ciclos ideales.	20(5-6)	9, 10, 11, 13, 14, 15, 16	32, 33, 35, 43, 45

Examen Final Departamental