

Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico
Colegio de Ciencias
Departamento de Física-Matemáticas

Física I (Física 215)

agosto, 2008

Texto: Giancoli, Douglas C. (2006) *Física: Principios y Aplicaciones I*; México; Pearson Educación/Prentice Hall; ISBN 970-26-0695-0.

Secciones de **Martes** y **Jueves**

FECHA	TEMAS	SECCIONES DEL TEXTO
14 ago	Introducción al curso Unidades; conversiones de unidades; prefijos griegos	1.1 – 1.5
19 ago	Introducción a sensores de movimiento, temperatura, y fuerza Experiencia #1: Relación Masa-Volumen de un Objeto.	1.6 – 1.8
21 ago	Desplazamiento; rapidez media; velocidad media Experiencia #2: Determinación de la razón de cambio de la Temperatura.	2.1 - 2.3
26 ago	Aceleración; movimiento uniformemente acelerado (horizontal) Experiencia #3: Caminando con Paso Firme.	2.4 – 2.5
28 ago	Problemas de movimiento uniformemente acelerado (horizontal), Experiencia #4: Movimiento Uniformemente Acelerado.	2.6, 2.8
2 sep	Caída libre y movimiento vertical uniformemente acelerado.	2.7
4 sep	Vectores; magnitud y dirección de vectores; negativo de un vector; suma vectorial por método gráfico; suma vectorial por método analítico.	3.1 – 3.4
9 sep	Aplicaciones de suma vectorial por método analítico. Movimiento de proyectiles; velocidad relativa. Experiencia #5: Masa y Peso.	3.5, 3.6, 3.8
11 sep	Fuerza; leyes de Newton; masa; peso; fuerza normal; tensión;	4.1 – 4.6
16 sep	Movimiento acoplado sin fricción EXAMEN I (Capítulos 1, 2, 3)	4.7
18 sep	Fricción estática y cinética Aceleración centrípeta; fuerza centrípeta Experiencia #6: Fricción	4.8 5.1 – 5.2, 5.6
23 sep	Trabajo realizado por fuerzas constantes; energía; energía cinética; energía potencial	6.1, 6.3, 6.4
25 sep	Fuerzas conservativas y no-conservativas; Teorema trabajo-energía; ley de conservación de energía Experiencia #7 Círculo	6.5 – 6.7

FECHA	TEMAS	SECCIONES DEL TEXTO
30 sep	Desplazamiento angular; velocidad angular; aceleración angular; cinemática rotacional con aceleración angular constante	8.1 – 8.3
2 oct	Torque (Torca) (Oct 6, Mitad de semestre) EXAMEN II (Capítulos 4, 5, 6)	8.4
7 oct	Momento de inercia; dinámica rotacional; energía cinética rotacional Experiencia #8 Movimiento Oscilatorio	8.5 - 8.8
9 oct	Frecuencia de oscilación; período de oscilación Movimiento armónico simple; constante elástica de un muelle;	11.1 11.2 – 11.3
14 oct	Ley de Hooke, Péndulo simple Experiencia #9 Péndulo Simple	11.4
16 oct	Densidad; gravedad específica; presión hidrostática Experiencia #10 Presión	10.1 – 10.4
21 oct	Principio de Pascal; fuerza boyante Principio de Arquímedes; ecuación de continuidad;	10.5 – 10.6 10.7 – 10.8
23 oct	Ecuación de Bernoulli. Experiencia #11 Principio de Arquímedes	10.9 – 10.10
28 oct	Calor; energía térmica; calor específico; calorimetría	14.1 – 14.4
30 oct	Aplicaciones de calorimetría EXAMEN III (Capítulos 8, 11)	
6 nov	Cambios de estado; calor latente; conducción	14.5
11 nov	Conducción, convección, radiación; ley de Stefan	14.6 – 14.8
13 nov	Primera ley de termodinámica Experiencia #12 Ley de Enfriamiento de Newton	15.1
18 nov	Procesos isotérmico, isobárico, e isocórico EXAMEN IV (Capítulo 10, 14)	15.2
25 nov	Procesos adiabáticos y cíclicos Segunda ley de termodinámica	15.2, 15.4
2 dic	Ciclo de Carnot; eficiencia	15.5 – 15.6
4 dic	Entropía; desorden	15.7-15.10

Evaluación

Exámenes parciales (3 de 4)	60%
Evaluación de las Experiencias	20%
Examen final	20%

Para el cómputo del promedio final se usan las mejores tres notas de los exámenes parciales, la evaluación del manejo de instrumentos, y la nota del examen final.

Notas:

1. Está terminantemente prohibido entrar a clases con teléfonos celulares y Beepers activados. El uso de estos interrumpen las clases y faltan el respeto al profesor. Las violaciones a esta norma serán sancionadas según establecido en el Reglamento. (Guía y Reglamento de Estudiantes, 1995, pág. 8).
2. El jueves, 4 de diciembre de 2008 es el último día para baja con derecho a W.
3. Si usted considera que necesita acomodo razonable, comuníquese con la Oficina de Servicios a Personas con Impedimentos, localizada en el Centro de Estudiantes (GP-113); teléfono: 787-241-2000 Ext. 1453.
4. Este programa es un documento de trabajo que puede estar sujeto a cambios durante el semestre.

Bibliografía

Blatt, F. (1991) *Fundamentos de Física* (3ra Edición) Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall

Cutnell, J. & Johnson, K. (1989) *Physics* New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.

Hecht, E. (1998) *Physics: Algebra/Trig* (2nd Edition) Brooks/Cole Publishing Company.

Hilgendorf, A. (1995) *Physics MCAT Study Guide* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; ISBN: 0-13-190398-5.

Jones, E. & Childers, R. (1992) *Contemporary College Physics* (2nd Edition) Addison-Wesley.

Kane, J. & Sternhein, M. (1988) *Physics* (3rd Edition) New York, NY: John Wiley & Sons.

Laws, P. (1997); *Workshop Physics® Activity Guide; Core Volumen with Module 1* New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.

Serway, R. & Faughn, J. (2001) *Física* (5ta Edición) México, SA de CV: Pearson Educación

Sokoloff, D., Thornton, R & Laws, P. (1999); *RealTime physics: active learning laboratories; Module 1: Mechanics* New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.

Sokoloff, D., Thornton, R & Laws, P. (1999); *RealTime physics: active learning laboratories; Module 2: Heat and Thermodynamics* New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.

Tippens, P. (1996) *Física* (5a Edición) New York, NY: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Wilson, J. (1994) *College Physics* (2nd Edition) Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Sítios en Internet con simulaciones de Física:

1. <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>
2. <http://fisica2000.maloka.org/>
3. <http://www-spof.gsfc.nasa.gov/stargaze/Mintro.htm>.

Preguntas y Problemas Asignados

- Capítulo 1 Preguntas: 1, 3, 4, 5, 7
Problemas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 23, 24, 36, 38.
- Capítulo 2 Preguntas: 1, 2, 6, 7, 8, 10, 19, 20.
Problemas: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 33, 34, 36, 37, 39, 42, 47, 50, 57, 58, 62, 74.
- Capítulo 3 Preguntas: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 13, 19.
Problemas: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 39*, 40*, 41*, 42*, 46*, 54, 55, 56, 59, 64.
- Capítulo 4 Preguntas: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13.
Problemas: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 22, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 34, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 47, 49, 50, 52, 53, 55, 66, 67, 69, 70, 71, 76, 81.
- Capítulo 5 Preguntas: 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21.
Problemas: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 22, 28, 29, 31, 34, 35, 37, 39, 40, 43, 44, 47, 67, 69, 70, 71.
- Capítulo 6 Preguntas: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 14, 16, 21, 24.
Problemas: 1, 3, 5, 6, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 47, 48, 50, 51, 53, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 72, 74, 76, 78, 80, 83, 85, 91.
- Capítulo 8 Preguntas: 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 15, 19.
Problemas: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 70, 71, 73, 74, 77, 83.
- Capítulo 10 Preguntas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 22.
Problemas: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 28, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 58, 63, 65, 66, 68, 73, 74, 76, 77, 79, 81, 86.
- Capítulo 11 Preguntas: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 19, 20.
Problemas: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 41, 42, 44, 46, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 67, 68, 71, 74, 75, 77, 82.
- Capítulo 12 Preguntas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17.
Problemas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 39, 40, 41, 44, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 65, 66, 68, 69, 73, 74, 77, 78, 80, 85.
- Capítulo 14 Preguntas: 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 28.
Problemas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 46, 47, 49, 52, 54, 60.
- Capítulo 15 Preguntas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19.
Problemas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 51, 52, 53, 55, 56, 60, 61, 66.