

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**SECRETARÍA GENERAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN  
DE ESTUDIOS**

---

**Temario-Guía de Física II  
(1402)**

---

**Plan CCH - 1996**



## PRESENTACIÓN

La presente guía tiene como propósito orientarte en tu estudio para presentar con mayores posibilidades de éxito el examen extraordinario de Física II.

La guía contiene los siguientes apartados:

- 1. Temario de estudio.** Informa acerca de los contenidos que serán considerados en el examen extraordinario de la asignatura., conforme al programa de estudio vigente.
- 2. Actividades de aprendizaje.** Sugiere actividades que deberás realizar para obtener un mejor desempeño en tus aprendizajes. Te orienta acerca de la importancia relativa de cada tema en el conjunto de conocimientos del curso, así como del nivel de profundidad con que éstos serán evaluados en el examen.
- 3. Bibliografía.** Proporciona información sobre los libros que puedes consultar para estudiar cada tema del programa de la asignatura
- 4. Ejercicios de autoevaluación.** Ejercicios presentados en forma de reactivos con formatos similares a los que puedes encontrar en el examen. Incluye las respuestas correctas para que verifiques tus aciertos.

# INTRODUCCIÓN

Para que obtengas mejores resultados durante tu estudio es conveniente que utilices la guía de la siguiente manera:

## TEMARIO DE ESTUDIO

En este listado identifica los temas que consideras que ya dominas, así como aquellos que desconoces o te resultan particularmente difíciles. Elabora un plan tentativo de trabajo, con días y cantidad de horas que dedicarás al estudio y repaso de los temas.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Realiza cada una de las actividades sugeridas para el estudio de cada tema y elabora siempre un resumen o cuadro sinóptico destacando los aspectos más relevantes del tema. Esto te permitirá organizar tus conocimientos y ubicar los puntos principales de estudio y facilitará tus repasos. Ajusta tu plan inicial de trabajo de acuerdo a la importancia relativa de cada tema y a tus aptitudes o dificultades para su estudio.

De manera particular deberás prestar atención a lo siguiente:

Cuando leas un texto subraya lo que consideres importante y al final relees eso.

Cuando se te indique estudiar lee como si fueras a exponer esa parte.

Las actividades a realizar indicadas son viables en casa.

## BIBLIOGRAFÍA

Consulta en cada tema los capítulos o fragmentos de los libros sugeridos en la guía. Puedes utilizar cualquier otro libro con el cual te sientas a gusto, ya que la bibliografía recomendada puede ser complementada y ampliada con libros que tú ya tengas o hayas utilizado anteriormente al estudiar estos temas.

## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN

Resuelve esta parte de la guía en condiciones similares a como realizarás tu examen: tiempo, tipo de lápiz, gomas, instructivo, llenado adecuado de la hoja de respuestas, etc.

Es importante que constates tus aciertos con el listado de respuestas que se proporciona en la guía, para que detectes los aspectos que necesitas reforzar.

Recuerda que los reactivos de la guía son sólo indicativos del tipo de reactivos que puede contener el examen, y los contenidos explorados no excluyen otros (considerados en el programa de estudio vigente) no abordados en esta muestra. La información sobre la importancia relativa de cada tema en el programa de estudio, te permitirá tener una idea de la cantidad de reactivos que pudieran incluirse en el examen.

# ÍNDICE

<b>1. Temario de estudio</b> .....	1
<b>2. Actividades de aprendizaje</b> .....	3
<b>3. Bibliografía</b>	
Básica .....	5
Complementaria .....	5
<b>4. Ejercicios de autoevaluación</b> .....	6
Respuestas a la autoevaluación .....	11
Tabla de aciertos .....	11

## **TEMARIO DE ESTUDIO**

### **Quinta Unidad “Interacciones”**

1. Fuerza sobre un objeto y el efecto en el ímpetu de él.
2. La variación de la energía cinética y potencial de un objeto.
3. Clasificación de las interacciones físicas.
4. Condiciones para el equilibrio de traslación y rotación.
5. El principio de superposición de fuerzas.
6. El principio de conservación de la energía.
7. La primera ley de Newton.

### **Sexta Unidad “ Propagaciones”**

1. La ecuación de movimiento de un sistema.
2. El movimiento rectilíneo uniforme.
3. El movimiento circular uniforme.
4. La ley que describe el comportamiento de un resorte.
5. La fuerza gravitacional terrestre.
6. La ley de gravitación universal.
7. El movimiento de los planetas.
8. Características del movimiento ondulatorio.
9. Clasificación de las ondas.
10. Fenómenos característicos de las ondas.
11. La energía transmitida por una onda.

### **Séptima Unidad “Interacciones electromagnéticas”**

1. Las propiedades ondulatorias de la luz y de la radiación.
2. El espectro electromagnético.
3. Los campos producidos por cargas e imanes estáticos.
4. Los campos producidos por cargas con velocidad constante.
5. Corriente eléctrica, resistencia eléctrica, y ley de Ohm.
6. Los campos producidos por cargas con aceleración constante.
7. Fenómenos electromagnéticos presentes en nuestra vida diaria y en el espacio exterior.

## **Octava Unidad “Física y tecnología contemporánea”**

1. Fenómenos de interacción de la radiación con la materia.
2. La teoría de la relatividad especial y general.
3. La mecánica cuántica.
4. El láser.
5. Los semiconductores y semiconductores, aplicaciones de esos materiales.
6. Las fibras ópticas.



## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### Quinta Unidad “Interacciones”

1. Leer las secciones 7.1 y 7.2 del libro de Hewitt, referencia básica1.
2. Estudiar las respuestas a las preguntas de la secciones 7.1 y 7.2 del libro de Hewitt.
3. Identificar situaciones cotidianas en las cuales cambie la cantidad de movimiento.
4. Identificar en situaciones cotidianas a la energía cinética y a la energía potencial.
5. Sujetar un lápiz con dos ligas y mantenerlo quieto.
6. Repetir la actividad 5 con tres, cuatro y cinco ligas ¿cómo deben ser las fuerzas aplicadas para que el lápiz permanezca quieto?.
7. Observar qué variables físicas son necesarias para que el lápiz permanezca quieto.
8. Observar qué variables físicas se alteran si el lápiz se mueve.
9. Leer la sección 4.4 del libro de Hewitt.
10. Estudiar la respuesta a la pregunta de la página 48 del libro de Hewitt.
11. Estudiar la sección 8.6 del libro de Tippens. Incluyendo los ejemplos.
12. Estudiar la sección 9.2 del libro de Tippens. Incluyendo los ejemplos.
13. Estudiar la sección 11.8 y 11.9 del libro de Tippens. Incluyendo los ejemplos así como a la Figura 11.11 de la página 222.

### Sexta Unidad “ Propagaciones”

1. Leer el capítulo 5 del libro de Hewitt.
2. Estudiar el sumario de conceptos, capítulo 5, página 71 del libro de Hewitt.
3. Responder las preguntas 1 a 5, capítulo 5, página 71 del libro de Hewitt.
4. Estudiar la sección 18.3 del libro e Hewitt.
5. Estudiar la respuesta a las dos preguntas de la página 266 del capítulo 18 del libro de Hewitt.
6. Leer el capítulo 12 del libro de Hewitt.
7. Responder las preguntas 1 a 5 de la sección “Piensa y explica”, página 181 del libro de Hewitt.
8. Leer el capítulo 25 del libro de Hewitt.
9. Estudiar el sumario de conceptos del capítulo 25, página 389 del libro de Hewitt.

### Séptima Unidad “Interacciones electromagnéticas”

1. Leer el capítulo 27 del libro de Hewitt.
2. Estudiar el sumario de conceptos del capítulo 27, página 421, del libro de Hewitt.
3. Leer el capítulo 31 del libro de Hewitt.
4. Estudiar el sumario de conceptos,499, del capítulo 27 del libro de Hewitt.
5. Leer las secciones 32.1 a 32.4, capítulo 32, del libro de Hewitt.

6. Leer las secciones 33.1 a 33.3, capítulo 33, del libro de Hewitt.
7. Leer las secciones 34.1 34.7 del libro de Hewitt.
8. Leer el capítulo 36 y 37 del libro de Hewitt.
9. Hacer un glosario de términos para las lecturas de la actividades 5 a 9 y compararlas con los enunciados en el glosario de términos del capítulo respectivo.

### **Octava Unidad “Física y tecnología contemporánea”**

1. Leer el capítulo 38 del libro de Hewitt.
2. Estudiar el sumario de conceptos, página 609, del capítulo 38 del libro de Hewitt.
3. Leer el capítulo 39 del libro de Hewitt.
4. Estudiar el sumario de conceptos, página 645, del capítulo 39 del libro de Hewitt.
5. Leer el capítulo 15 del libro de Hewitt.
6. Estudiar el sumario de conceptos, 230, del capítulo 15 del libro de Hewitt.

# BIBLIOGRAFÍA

## BÁSICA

### **Hewitt, P. G.**

*Conceptos de Física*

Pearson -Addison Wexley. Tercera edición

México, 1999.

Contenido	Capítulo	Páginas	Observaciones
Unidad 5	7	86-90	Leer sólo secciones indicadas
Unidad 6	5, 12 y 25		Leer y realizar las actividades
Unidad 7	27, 31-34, 36-37		Leer sólo lo indicado
Unidad 8	15, 38-39		Estudiar los capítulos indicados

### **Tippens, Paul.**

Física, conceptos y aplicaciones

Editorial Mc-Graw-Hill. Segunda edición en español.

México, 1993.

Contenido	Capítulo	Páginas	Observaciones
Unidad 5	8, 9 y 11	156-161, 172-174, 219-222	Estudiar también los ejemplos

## COMPLEMENTARIA

### **Hawking, Stephen W.**

*Historia del tiempo.*

Editorial Limusa.

México, 1988

### **Peimbert, Manuel** (compilador).

*Fronteras del Universo. La ciencia para todos, 176.*

Fondo de Cultura Económica

México 2000.

### **Zitzewitz, Paul W. Y Neft, Robert F.**

*Física. Principios y problemas. Vol. 1 y 2.*

Editorial McGraw-Hill.

Colombia 1996.

## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN

- 1. Nos da información acerca del movimiento de un objeto:**
  - A) la fuerza
  - B) la temperatura
  - C) la presión
  - D) el volumen
- 2. Las interacciones de mayor alcance son las:**
  - A) electromagnéticas
  - B) fuertes
  - C) débiles
  - D) gravitacionales
- 3. Si no se aplica una fuerza sobre un objeto entonces su cantidad de movimiento:**
  - A) no cambia
  - B) cambia
  - C) desaparece
  - D) disminuye
- 4. La energía cinética de un objeto cuando llega al suelo, después de haber caído, es:**
  - A) cero
  - B) la potencial
  - C)  $mv$
  - D)  $mv^2$
- 5. El movimiento de un cuerpo es debido:**
  - A) a una sola fuerza aplicada
  - B) la suma de las fuerzas aplicadas
  - C) la resta de las fuerzas aplicadas
  - D) el producto de las fuerzas aplicadas
- 6. La primera ley de Newton es válida:**
  - A) en todo sistema de referencia
  - B) sólo en sistema Tierra
  - C) en sistemas acelerados
  - D) en sistemas inerciales
- 7. Para que un cuerpo no rote:**
  - A) la fuerza neta debe ser cero
  - B) la torca neta debe ser cero
  - C) no debe haber fuerzas
  - D) no debe haber torcas
- 8. El principio de conservación de la energía expresa que la energía:**
  - a) se conserva
  - b) se acabará
  - c) útil se conserva
  - d) es infinita
- 9. Para la descripción del alcance de un proyectil pequeño, el sistema de referencia conveniente es el:**
  - A) inercial
  - B) acelerado
  - C) polar
  - D) parabólico
- 10. Las ecuaciones de movimiento incluyen a la variable:**
  - A) temperatura
  - B) presión
  - C) posición
  - D) volumen
- 11. Parámetro característico de la gravedad, cerca de la superficie terrestre:**
  - A) distancia
  - B) tamaño
  - C) aceleración
  - D) posición
- 12. Parámetro físico que diferencia un resorte de otro:**
  - A) masa del resorte
  - B) peso del resorte
  - C) constante del resorte
  - D) longitud del resorte

- 13. Es una ecuación del movimiento rectilíneo uniforme:**
- A)  $a = v t$
  - B)  $v = d / t$
  - C)  $a = \frac{1}{2} d t^2$
  - D)  $d = \frac{1}{2} a t^2$
- 14. Un cuerpo en movimiento circular uniforme recorre, en tiempos iguales ángulos:**
- A) iguales
  - B) diferentes
  - C) mayores
  - D) menores
- 17. ¿Cómo es la trayectoria de los planetas alrededor del Sol?**
- A) circular
  - B) constante
  - C) rectangular
  - D) elíptica
- 16. No es un movimiento oscilatorio:**
- A) un temblor
  - B) un rayo
  - C) la marea
  - D) un eclipse
- 17. Clasificación de los movimientos ondulatorios:**
- A) longitudinales y transversales
  - B) rápidos y lentos
  - C) largos y cortos
  - D) amortiguados o no
- 18. En un concierto podemos distinguir el sonido de un violín del de un trombón por las propiedades del:**
- A) aire
  - B) instrumento
  - C) sonido
  - D) lugar
- 19. Un objeto brilla principalmente porque:**
- A) refleja la luz
  - B) refracta la luz
  - C) absorbe la luz
  - D) opaca la luz
- 20. Las ondas sonoras que interfieren constructivamente están:**
- A) polarizadas
  - B) en fase
  - C) desfasadas
  - D) reflejadas
- 21. La energía de una onda transmitida:**
- A) aumenta linealmente
  - B) aumenta exponencialmente
  - C) decrece linealmente
  - D) decrece exponencialmente
- 22. La luz que se refleja sobre una superficie está:**
- A) polarizada
  - B) reflejada
  - C) refractada
  - D) desfasada
- 23. Las ondas de luz al igual que las sonoras se pueden:**
- A) ver
  - B) escuchar
  - C) polarizar
  - D) difractar
- 24. El espectro electromagnético es una clasificación de:**
- A) partículas elementales
  - B) ondas mecánicas
  - C) ondas
  - D) estados cuánticos

- 25. Los imanes, a diferencia de las cargas eléctricas son:**
- A) monopolares
  - B) atractivos
  - C) repulsivos
  - D) bipolares
- 26. El campo eléctrico que produce una carga  $Q$  y que detectamos con otra carga  $q$ , es:**
- A)  $F/q$
  - B)  $F/Q$
  - C)  $Fq$
  - D)  $FQ$
- 27. La ley de Ohm establece la relación entre:**
- A) carga y voltaje
  - B) corriente y voltaje
  - C) carga y corriente
  - D) fuerza y carga
- 28. Cuando una carga en reposo se acelera produce:**
- A) carga
  - B) movimiento
  - C) masa
  - D) radiación
- 29. El campo electromagnético para propagarse:**
- A) requiere de un medio
  - B) requiere del éter
  - C) requiere de una onda
  - D) no requiere un medio
- 30. Cuando ocurre un rayo se produce:**
- A) una aurora
  - B) una precipitación
  - C) una reacomodo de carga
  - D) un arco iris
- 31. Un control remoto emite:**
- A) ondas de radio
  - B) micro ondas
  - C) ondas infrarrojas
  - D) sonido
- 32. Las subestaciones eléctricas:**
- A) reenvían luz
  - B) producen carga eléctrica
  - C) almacenan electricidad
  - D) reenvían corriente eléctrica
- 33. El campo magnético terrestre es:**
- A) variable
  - B) constante
  - C) circular
  - D) positivo
- 34. Unidad de energía usada para caracterizar a las partículas elementales:**
- A) Volt
  - B) electrón Volt
  - C) Joule
  - D) caloría
- 35. En el efecto Compton interaccionan fotones con:**
- A) electrones ligados
  - B) electrones libres
  - C) fotones
  - D) antipartículas
- 36. El segundo postulado de la teoría de la relatividad establece que:**
- A) la velocidad del sonido cambia
  - B) la velocidad del sonido es invariante
  - C) la velocidad de la luz cambia
  - D) la velocidad de la luz es invariante
- 37. Es un aparato inventado por las civilizaciones antiguas y que incorpora, rápidamente, los últimos avances científicos y tecnológicos:**
- A) teléfono
  - B) timbre
  - C) telégrafo
  - D) computadora personal

- 38. En la industria, ¿Qué aplicación tiene el láser?**
- A) calentar materiales fríos
  - B) perforar materiales duros
  - C) iluminar materiales oscuros
  - D) enfriar materiales gaseosos
- 39. Materiales que bajo ciertas condiciones son diamagnéticos perfectos:**
- A) semiconductores
  - B) superconductores
  - C) conductores
  - D) aislantes
- 40. El diámetro de las fibras ópticas es, con respecto a la longitud de onda de la luz que transporta:**
- A) mayor
  - B) menor
  - C) igual
  - D) independiente

## RESPUESTAS A LA AUTOEVALUACIÓN

1- A  
2- D  
3- A  
4- B  
5- B  
6- D  
7- B  
8- A  
9- A  
10- C  
11- C  
12- C  
13- B  
14- A  
15- D  
16- B  
17- A  
18- C  
19- A  
20- B

21- D  
22- A  
23- D  
24- D  
25- D  
26- A  
27- B  
28- D  
29- D  
30- C  
31- C  
32- D  
33- A  
34- B  
35- B  
36- D  
37- D  
38- B  
39- B  
40- A

## TABLA DE ACIERTOS

Puntuación	Calificación
0 - 23	5
24 - 27	6
28 - 31	7
32 - 35	8
36 - 39	9
40	10