

ORIENTACIONES
PARA LA REALIZACIÓN
DE LOS
CONTROLES DE FÍSICA



2º BACHILLERATO

Cayetano Gutiérrez Pérez

Cartagena, 2012

ORIENTACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CONTROLES DE FÍSICA DE 2º BACHILLERATO

Estas orientaciones para la realización de los controles de Física, de 2º de Bachillerato, pretender ser una ayuda, para que el alumno se centre en aquellos contenidos y problemas en los que el profesor hará mayor hincapié. En caso de duda consulta a tu profesor quien te aclarará cualquier aspecto que no comprendas.

PRIMERA EVALUACIÓN

U.D.-5: INTERACCIÓN GRAVITATORIA

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Cálculo vectorial.
3. Momento angular, Ley de Newton o satélites.

PROBLEMAS

4. Campo gravitatorio o Ley de Newton.
5. Satélites.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE GRAVITACIÓN.

1. Características de las fuerzas centrales.
2. Teorema de Momento angular.
3. Principio de conservación del momento angular.
4. Peso aparente de un cuerpo.
5. Estudio energético de las trayectorias bajo la acción de un campo gravitatorio.
6. Líneas de campo.
7. Superficies equipotenciales.

U.D.-1: EL OSCILADOR ARMÓNICO

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Velocidad, energía, etc.
3. Péndulo.

PROBLEMAS

4. Posición, velocidad y aceleración.

5. Posición fuerza y energía.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DEL M.A.S.

- 1º. Deduzca la expresión de la velocidad y de la aceleración, del M.A.S., a partir de su ecuación general, indicando en qué posiciones tienen los valores máximo y mínimo. Haga un esquema gráfico de los mismos, señalando su dirección y sentido en los extremos, en el punto de equilibrio, y cualquier punto intermedio, entre la posición de equilibrio y los extremos.
- 2º. Enuncie la Ley de Hooke. Indique qué representa cada término y su unidad en el S.I.. Deduzca la expresión que relaciona el período y la frecuencia con la "k" del muelle.
- 3º. Deduzca la expresión de la energía cinética de un oscilador y determina sus valores en los extremos y en el punto de equilibrio.
- 4º. Energía del oscilador armónico.
- 5º. Deduce la ecuación del péndulo simple.
- 6º. Deduzca la expresión de la energía potencial de un oscilador y determina sus valores en los extremos y en el punto de equilibrio.

U.D.-2 y 3: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y SONIDO

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Energía e intensidad de una onda.
3. Sonido y absorción de las ondas.

PROBLEMAS

4. Ondas armónicas.
5. Ondas estacionarias.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE MOVIMIENTO ONDULATORIO Y SONIDO

- 1º. Amplitud, longitud de onda, frecuencia y período de una onda.

CONTROL GLOBAL DE LA 1º EVALUACIÓN (U.D.-5, 1, 2 y 3)

TEORÍA (De las cuestiones obligatorias de selectividad)

A1	Gravitación	B1	Gravitación
A2	Mov. Ondulatorio o M.A.S.	B2	Mov. Ondulatorio o M.A.S.

CUESTIONES

C1	Gravitación	D1	M.A.S.
C2	Mov. Ondulatorio (Energía e intensidad de las ondas, etc.)	D2	Sonido y absorción de ondas.

PROBLEMAS

1. Gravitación: satélites.
2. M.A.S.
3. Ondas estacionarias o armónicas.

SEGUNDA EVALUACIÓN

U.D.-4: ÓPTICA

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Índice e refracción, ángulo límite, prisma óptico.
3. Espejos o lentes.

PROBLEMAS

4. Espejos esféricos.
5. Lentes.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE ÓPTICA

- 1º. Índice de refracción (apuntes míos).
- 2º. Propagación rectilínea de la luz.
- 3º. La lupa.
- 4º. Elementos de los espejos esféricos.
- 5º. Elementos ópticos de las lentes.
- 6º. Potencia y distancias focales de una lente.

U.D.-6: CAMPO ELÉCTRICO

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Fuerzas, campos, o campo eléctrico uniforme.
3. Movimiento de cargas en un campo eléctrico o T. Gauss.

PROBLEMAS

4. Campo eléctrico o Ley de Coulomb, potencial, trabajo y energía potencial.
5. Ídem.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE CAMPO ELÉCTRICO.

- 1º. Diferencias y analogías entre campo eléctrico y gravitatorio.

2º. Superficies equipotenciales.

U.D.-7, 8 y 9: CAMPO MAGNÉTICO, ACCIONES SOBRE CARGAS, E INDUCCIÓN

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Movimiento de cargas en un campo magnético uniforme.
3. Acciones entre corrientes, Ley de Biot y Savart, ley de Laplace.

PROBLEMAS

4. Fuerza de Lorentz vectorial.
5. Ley de Laplace, par de fuerzas, Ley de Biot y Savart, o acciones entre corrientes.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE CAMPO MAGNÉTICO.

- 1º. Ley de Biot y Savart.
- 2º. Propiedades magnéticas de la materia.
- 3º. Analogías y diferencias entre g , E y B .
- 4º. Ondas electromagnéticas.
- 5º. Fuerza de Lorentz

CONTROL GLOBAL DE LA 2º EVALUACIÓN (U.D.-4, 6, 7, 8 y 9)

TEORÍA (De las cuestiones obligatorias de selectividad)

A1	Óptica	B1	Óptica
A2	Electricidad	B2	Magnetismo

CUESTIONES

C1	Refracción	D1	Mov. de cargas en un E uniforme, o fuerzas y campos.
C2	Mov. de una carga en un B uniforme	D2	Campo magnético creado por una carga. Ley de Biot y Savart. Acciones entre corrientes. Ley de Laplace. Par de fuerzas.

PROBLEMAS

1. Lentes o espejos esféricos.
2. Campo eléctrico, potencial y trabajo, o fuerza de Coulomb.
3. Fuerza de Lorentz.

TERCERA EVALUACIÓN

U.D.-10: FÍSICA MODERNA

TEORÍA

1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad.

CUESTIONES

2. Cuerpo negro, Planck, De Broglie.
3. Masa-energía.

PROBLEMAS

4. Efecto fotoeléctrico.
5. Relatividad.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE FÍSICA MODERNA.

- 1º. La emisión térmica y teoría cuántica de Planck.
- 2º. Relación masa-energía
- 3º. Principio de indeterminación

U.D.-11: FÍSICA NUCLEAR

TEORÍA

6. 1. De la U.D., que podrá ser de la lista o de selectividad (1 P).

CUESTIONES

2. Una pregunta de teoría, de las 9 de la lista (1 P).
3. DOS CUESTIONES: Transformaciones radiactivas: Leyes de Soddy. Desintegración radiactiva. Masa-energía, defecto de masa y energía de enlace (2 P).

PROBLEMAS

4. Desintegración radiactiva.
5. Masa-energía, Defecto de masa, energía de enlace.

OTRAS PREGUNTAS DE TEORÍA DE FÍSICA NUCLEAR.

- 1º. Diferencia entre isótopos, isóbaros e isótonos.
- 2º. ¿Qué es un núclido? ¿Qué son los nucleones? ¿Qué es el número atómico y el número másico?
- 3º. Deduce la equivalencia entre la unidad de masa atómica y la unidad de masa en el S.I.
- 4º. Factores que influyen en los efectos de las radiaciones ionizantes sobre los seres vivos.
- 5º. Diferencia entre fluorescencia y fosforescencia.

I.E.S. "POLITÉCNICO" (CARTAGENA). NORMAS PARA CONTROLES. 2º BACHILLER

- 6º. ¿De dónde proceden las radiaciones ionizantes naturales? Relaciónalas. ¿Qué es la radiación cósmica?
- 7º. Leyes de Soddy, Fajans y Russell?
- 8º. ¿Qué magnitudes se conservan en las reacciones nucleares?
- 9º. Aplicaciones de los isótopos radiactivos.

CONTROL GLOBAL DE LA 3º EVALUACIÓN (U.D.-10 y 11)

TEORÍA (De las cuestiones obligatorias de selectividad)

A1	Física moderna	B1	Física moderna
A2	Física nuclear	B2	Física nuclear

CUESTIONES

C1	Cuerpo negro, Planck, De Broglie, Masa-energía, Relatividad.	D1	Masa-energía, relatividad.
C2	Leyes de Soddy	D2	Desintegración radiactiva, defecto de masa, energía de enlace.

PROBLEMAS

1. Efecto fotoeléctrico.
2. Desintegración radiactiva, defecto de masa.
3. Masa-energía, defecto de masa, energía de enlace, relatividad, Stefan Boltzmann y Wien.

CONTROL GLOBAL DE SEPTIEMBRE (TODO EL LIBRO)

TEORÍA (De las cuestiones obligatorias de selectividad)

A1	De las 20 cuestiones de selectividad	B1	De las 20 cuestiones de selectividad
A2	De las 20 cuestiones de selectividad	B2	De las 20 cuestiones de selectividad

CUESTIONES

C1	De las cuestiones señaladas en los 3 globales del curso.	D1	De las cuestiones señaladas en los 3 globales del curso.
C2	De las cuestiones señaladas en los 3 globales del curso.	D2	De las cuestiones señaladas en los 3 globales del curso.

PROBLEMAS

1. De los problemas señaladas en los 3 globales del curso.
2. De los problemas señaladas en los 3 globales del curso.
3. De los problemas señaladas en los 3 globales del curso.

SELECTIVIDAD

DOCUMENTACIÓN A REPARTIR

1. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS DE SELECTIVIDAD.
2. NORMAS Y RECOMENDACIONES GENERALES.
3. FORMULARIO DE FÍSICA, POR UU.DD. (Lo tienen desde principios de curso).
4. PREGUNTAS OBLIGATORIAS DE TEORÍA (Lo tienen desde principios de curso).
5. EXÁMENES DE LAS ÚLTIMAS CONVOCATORIAS.
6. ANÁLISIS DE LAS ÚLTIMAS CONVOCATORIAS.
7. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN EN FÍSICA.
8. CALENDARIO PREVISTO PARA EL REPASO GLOBAL.

1. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS DE SELECTIVIDAD

Primer ejercicio (Primer día):

- Comentario de texto y lengua española (1 h y 30 minutos)
- Idioma (1 h y 30 minutos).
- Historia o Filosofía (1 h y 30 minutos).

Segundo ejercicio (Segundo día):

- Matemáticas (1 h y 30 minutos)
- Física (1 h y 30 minutos).
- Dibujo, o tecnología, o mecánica, o electrotecnia, o química o biología o ciencias de la tierra (1 h y 30 minutos).

2. NORMAS Y RECOMENDACIONES GENERALES

1. Primero debes leer todos los ejercicios (teoría, cuestiones y problemas), para seleccionar aquellos que puedes resolver mejor.
2. Antes de resolver una cuestión o problema, deberás leerlo íntegramente, para ver los datos que te dan (en caso de duda, pregúntale al profesor). En una segunda lectura, traza un pequeño esquema de lo que tienes que calcular y los pasos para lograrlo, así como las fórmulas a emplear.
3. Convierte todos los datos del problema al S.I. Recuerda que, primero, se despeja la incógnita de la correspondiente fórmula y, finalmente, se sustituyen los valores de las magnitudes dadas, como datos, en el ejercicio, al objeto de cometer menos errores.
4. Mejora tu caligrafía (Que el profesor pueda leer el examen con facilidad).
5. Estructura las preguntas de teoría: Coloca puntos y aparte, subrayados y esquemas, cuando procedan.
6. Soluciona el ejercicio siguiendo una secuencia lógica, es decir, desarrollándolo de izquierda a derecha y de arriba abajo.

I.E.S. "POLITÉCNICO" (CARTAGENA). NORMAS PARA CONTROLES. 2º BACHILLER

7. Evita tachones y operaciones intermedias en las hojas del examen, para ello cuentas con una hoja borrador donde las puedes hacer.
8. Coloca las soluciones en un recuadro, sin olvidar su unidad en el S.I.
9. Repasa las operaciones y unidades.
10. Entrega el examen cuando todo esté repasado, para evitar errores involuntarios. Copia los resultados de los ejercicios que hayas resuelto para comprobar después si están bien y poder calcular la nota aproximada del examen.

Recuerda que debes llevar al examen:

- D.N.I.
- Resguardo de matrícula.
- Lápiz nº. 2
- Goma.
- 3 bolígrafos (azul o negro)
- Calculadora.

Los alumnos de dibujo técnico llevarán los útiles adecuados y podrán venir provistos de elementos auxiliares, tales como tableros, párales, soporte de cartón, etc.

3. FORMULARIO DE FÍSICA, POR U.U.DD.

Este formulario lo poseen los alumnos desde principios de curso. En él se recogen todas las fórmulas necesarias para la resolución de todas las cuestiones y problemas.

4. PREGUNTAS OBLIGATORIAS DE TEORÍA

Este dossier lo poseen los alumnos desde principios de curso. En él se recogen todas las preguntas de teoría que pueden salir en selectividad.

5. EXÁMENES DE LAS ÚLTIMAS CONVOCATORIAS

Se recogen los exámenes de selectividad, de física, desde el año 1998.

6. ANÁLISIS DE LAS ÚLTIMAS CONVOCATORIAS

CUESTIONES											
Gravitación		M.A.S.		M. Ondulatorio		Óptica		Electromag.		Física Moderna	
Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.
Sep.98	3 (1)			Jun.98	3 (1)	Jun.98	4 (1)	Jun.98	5 (1) M	Jun.98	6 (3)
Jun.00	3 (2)			Sep.98	4 (2) 5 (3)	Sep.99	3 (2)	Sep.98	6 (1) E	Jun.99	6 (4)
Sep.03	C2			Jun.99	3 (4) 5 (5)	Sep.00	5 (3)	Jun.99	4 (2) E	Sep.99	4 (1)
Jun.05	D1			Sep.99	6 (6)	Jun.01	D1 (4)	Sep.99	5 (2) M	Sep.00	6 (5)
Sep.06	C2			Jun.00	5 (7) 6 (8)	Sep.01	D1 (5)	Jun.00	4 (3) E	Jun.01	C2 (2)
				Sep.00	3 (9)	Jun.02	D1 (7)	Sep.00	4 (4) E	Sep.01	C1 (3) D2 (6)
				Jun.01	C1 (11)	Sep.02	D2 (6)	Jun.01	D2 (3) M	Jun.02	C2 (7)
				Sep.01	C2 (10)	Jun.04	C2	Jun.02	D2 (5) E	Sep.02	D1 (2)
				Jun.02	C1 (13)	Sep.04	D2	Sep.02	C2 (2) M	Jun.03	C2
				Sep.02	C1 (12)	Sep.05	C1,D1	Jun.03	D2 M	Sep.03	D2
				Jun.03	C1-D1			Sep.03	D1 E	Jun.04	D1
				Sep.03	C1			Jun.04	C1 M	Sep.04	C1
				Jun.04	D2			Jun.05	C1 E D2.....M	Jun.05	C2
				Sep.04	C2,D1			Sep.05	D2.....M	Sep.05	C2
				Jun.06	D1			Jun.06	C2.....M	Jun.06	C1,D2
				Sep.06	C1,D1, D2						

* 3 (2): Significa cuestión 3 de examen, y que está resuelto en el ejercicio 2 de mis cuestiones.

I.E.S. "POLITÉCNICO" (CARTAGENA). NORMAS PARA CONTROLES. 2º BACHILLER

PROBLEMAS											
Gravitación		M.A.S.		M. Ondulatorio		Óptica		Electromagne.		Física Moderna	
Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.	Conv.	Ref.
Jun.98	7 (9)	Jun.-01	P3 (2)	Jun.98	8 (18)	Sep.98	9 (12)	Jun.98	9 (9) E	Sep.98	8 (4)
Jun.99	9 (10)	Sep.03	P1	Sep.99	9 (19)	Jun.99	7 (17)	Sep.98	7 (10) E	Jun.00	9 (5)
Sep.99	7 (11)			Sep.00	9 (20)	Jun.00	7 (21)	Jun.99	8 (13) M	Sep.04	P1
Sep.00	7 (12)			Sep.01	P3 (21)	Sep.02	P3 (22)	Sep.99	8 (14) E		
Jun.01	P1 (13)			Jun.02	P2 (22)	Jun.03	P2	Jun.00	8 (15) M		
Sep.01	P1 (14)			Jun.04	P2	Sep.03	P3	Sep.00	8 (16) E		
Jun.02	P1 (15)			Sep.05	P1	Jun.05	P2	Jun.01	P2 (17)E		
Sep.02	P2 (16)					Jun.06	P3	Sep.01	P2 (1) M		
Ju.03	P1					Sep.06	P2	Jun.02	P3 (6) M		
Jun.04	P3							Sep.02	P1 (18)E		
Sep.04	P3							Jun.03	P3 E		
Jun.05	P1							Sep.03	P2 M		
Sep.05	P3							Jun.04	P1 M		
Jun.06	P1							Sep.04	P2 E		
Sep.06	P1							Jun.05	P3 E		
								Sep.05	P2 E		
								Jun.06	P2 M		
								Sep.06	P3 E		

* 3 (2): Significa problema 3 de examen, y que está resuelto en el ejercicio 2 de mis problemas.

7. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN EN FÍSICA

Se adjuntan las normas usadas por los profesores que califican los exámenes de física, indicando los criterios de calificación usados.

8. CALENDARIO PREVISTO PARA EL REPASO GLOBAL

PARA 6 DÍAS

1º DÍA	2º DÍA	3º DÍA	4º DÍA	5º DÍA	6º DÍA
<ul style="list-style-type: none">Entrega de documentación.Gravitación.	<ul style="list-style-type: none">M.A.S.Mov. ondulatorio.	<ul style="list-style-type: none">Óptica.	<ul style="list-style-type: none">Campo eléctrico.	<ul style="list-style-type: none">Campo magnético.	<ul style="list-style-type: none">Física moderna y nuclear.

PARA 5 DÍAS

1º DÍA	2º DÍA	3º DÍA	4º DÍA	5º DÍA
<ul style="list-style-type: none">Entrega de documentación.Gravitación.	<ul style="list-style-type: none">M.A.S.Mov. ondulatorio.Óptica.	<ul style="list-style-type: none">Campo eléctrico	<ul style="list-style-type: none">Campo magnético	<ul style="list-style-type: none">Física moderna y nuclear.

PARA 4 DÍAS

1º DÍA	2º DÍA	3º DÍA	4º DÍA
<ul style="list-style-type: none">Entrega de documentación.Gravitación.	<ul style="list-style-type: none">M.A.S.Mov. ondulatorio.Óptica.	<ul style="list-style-type: none">Campo eléctricoCampo magnético	<ul style="list-style-type: none">Física moderna y nuclear.

PARA 3 DÍAS

1º DÍA	2º DÍA	3º DÍA
<ul style="list-style-type: none">Entrega de documentación.GravitaciónM.A.S.	<ul style="list-style-type: none">Mov. ondulatorio.Óptica.Campo eléctrico.Campo magnético	<ul style="list-style-type: none">Física moderna y nuclear