

CONVOCATORIA PONENCIA DE FÍSICA

CURSO 2018-2019

PONENTES:

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA:

David Marrero-López (marrero@uma.es)



Dpto. de Física Aplicada I

DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA:

Antonio Toledo Guijarro (tolec_@hotmail.com)



IES Emilio Prados

1



Universidad
de Málaga

ORDEN DEL DÍA:

1. Información del Secretariado de Acceso.
2. Orientaciones de Física.
3. Resultado de PEvAU 2018
4. Olimpiadas de Física 2019.
5. Ruegos y preguntas

2

- Ponderación de 2ª lengua extranjera cursada.
- Las 6 asignaturas específicas de Andalucía (e.j. T. Industrial) seguirán incluyéndose.
- Las nuevas ponderaciones están en el DUMA.
- Se reducen en número de sedes en Septiembre.
- Sistema EVA: Correcciones con firma electrónica.

1. Direcciones para obtener información sobre todo lo relacionado con La Prueba.

<http://www.uma.es/acceso/>



The screenshot shows the 'SERVICIO DE ACCESO' page on the Universidad de Málaga website. At the top left is the university logo and name. To the right is the 'uma.es' logo and navigation links: 'WELCOMETOUMA', 'Contacta', and 'Iniciar sesión'. Below this is a navigation bar with three tabs: 'Pruebas de Acceso', 'Preinscripción', and 'Movilidad Nacional'. The main content area has a blue background with the word 'ACCESO' in large white letters. Below this is a breadcrumb trail: 'UMA / ACCESO / SERVICIO DE ACCESO'. On the right side, there is a 'Google Búsqueda personal' search bar and social media icons for Facebook, Twitter, Instagram, and YouTube. At the bottom left, there is a 'COMPARTIR' button and a paragraph of text: 'El Servicio de Acceso de la Universidad de Málaga se encarga de la gestión de las Pruebas de Acceso y Admisión a la Universidad v de los diferentes procedimientos de Preinscripción a Grado, Máster v Doctorado. También es responsable del'.

No actualizada

U Distrito Único Andaluz

Inicio / Sitemap

MAPA DE LA WEB

GRADOS

- Fechas más relevantes del proceso de preinscripción
- Catálogo de Grados
- Notas de corte de años anteriores
- Procedimiento tras las publicación de listas
- Desde Bachillerato
 - Calendario de la prueba
 - Prueba de evaluación del bachillerato para el acceso a la universidad
 - Orientaciones y exámenes de cursos anteriores
- Parámetros de Ponderación
 - Consulta Dinámica - Curso 2019/2020
 - Consulta Dinámica - Cursos 2020/2021 y 2021/2022
 - Consulta Dinámica - Cursos 2022/2023 y sucesivos
 - Acuerdo de 4 de junio de 2018
- Proceso de Admisión
- Normativa sobre acceso
 - Acuerdo 2018 calendario PAU
 - Instrucciones sobre el idioma de modalidad
- Desde Ciclos Formativos de Grado Superior
 - Calendario de la prueba
 - Relación de vinculación entre Grados y Ciclos Formativos
 - Orientaciones y exámenes de cursos anteriores
 - Requisitos de acceso
 - Parámetros de Ponderación
 - Consulta Dinámica - Curso 2019/2020
 - Consulta Dinámica - Cursos 2020/2021 y 2021/2022

CALENDARIO DE LA PRUEBA

CALENDARIO DE LA PRUEBA DE BACHILLERATO

CURSO 2018/2019

Convocatoria Ordinaria		Convocatoria Extraordinaria	
11, 12 y 13 de junio de 2019		10, 11 y 12 de septiembre de 2019	
#	1er día	2º día	3er día
08:00*	Citación*	Citación*	Citación*
08:30 - 10:00	• Lengua Castellana y Literatura II	• Fundamentos del Arte II • Latín II • Matemáticas II	• Dibujo técnico II • Lengua Extranjera (fase de admisión) • Economía de la Empresa • Biología • Cultura Audiovisual II
11:00 - 12:30	• Lengua Extranjera (fase de acceso)	• Dibujo Artístico II • Griego II • Matemáticas Aplicadas a las CC. Sociales II	• Análisis Musical II • Diseño • Geografía • Química • Tecnología Industrial II
13:30 - 15:00	• Historia de España	• Historia de la Música y la Danza • Técnicas de Expresión Gráfico-Plásticas • Geología • Historia de la Filosofía	• Artes Escénicas • Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente • Física • Historia del Arte

60 min de descanso entre cada prueba



Orientaciones y exámenes de cursos anteriores

http://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimiento/sguit/?q=grados&d=g_b_examenes_anteriores.php

EXÁMENES Y ORIENTACIONES SOBRE LA PRUEBA DE ACCESO Y/O ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

Examen de curriculum L.O.E. Examen de curriculum L.O.M.C.E. Exámenes disponibles por asignatura. Exámenes disponibles por curso.

Asignaturas	Orientaciones	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	#
Analisis Musical					↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Artes Escenicas												↓	↓	↓
Biología		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
CC.de la Tierra y del Medio Ambiente		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Cultura Audiovisual												↓	↓	↓
Dibujo Artístico		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Dibujo Técnico		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Diseño		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Economía de la Empresa		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Física		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓



ORIENTACIONES DE FÍSICA

No hay cambios en las Orientaciones respecto al curso 2017-2018

La estructura de la prueba se ajustará a la **Orden ECD/1941/2016**, de 22 de diciembre y a la **Orden de 14 de julio de 2016** de la Consejería de Educación, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Cuatro apartados o bloques de contenido: 1) a 4)

El bloque 1. La actividad científica: aparece en todos los apartados por ser de carácter transversal

1) El bloque 1. La actividad científica. Bloque 2. Interacción gravitatoria.

Campos de fuerza conservativos. Campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital.

2) El bloque 1. La actividad científica. Bloque 3. Interacción electromagnética.

Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Campo creado por distintos elementos de corriente (línea y solenoide). Fuerzas entre hilos de corriente. Flujo magnético. Inducción electromagnética. Leyes de Faraday-Henry y Lenz.

3) El bloque 1. La actividad científica. Bloque 4. Ondas. Bloque 5. Óptica Geométrica.

Ondas

Ecuación de las ondas armónicas. Magnitudes que las caracterizan. Energía. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios (interferencia y difracción, reflexión, refracción y dispersión). Ondas longitudinales. El sonido. Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Ondas estacionarias en una cuerda.

9



Óptica Geométrica

Leyes de la Óptica Geométrica. Lentes y espejos (**sólo espejos planos**). **Imágenes formadas por espejo planos y lentes mediante trazado de rayos y ecuación de lentes delgadas.** Instrumentos ópticos y la fibra óptica.

No se incluyen los espejos esféricos.

4) El bloque 1. La actividad científica. Bloque 6. Física del siglo XX.

~~Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad.~~ Orígenes de la Física Cuántica. Física nuclear. La radiactividad. Tipos. Leyes de la desintegración radiactiva. Fusión y Fisión nucleares. Estabilidad nuclear, Interacciones fundamentales de la naturaleza (gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil).

10

Estructura de la prueba

- Dos opciones de examen **A** y **B**
- Cada opción incluirá **cuatro preguntas**, una de cada uno de los **bloques de contenidos** comentados anteriormente.
- El primer apartado **(a)** de cada pregunta consistirá en una cuestión teórica/razonamiento:
 1. Definición de concepto o demostración.
 2. Análisis de proposiciones, justificando su veracidad/falsedad.
- El segundo apartado **(b)** consistirá en un problema donde se requiere:
 1. Explicar las leyes a utilizar y estrategia de resolución.
 2. Comentar de manera razonada los resultados.
 3. Cambios en los datos de partida → cómo afecta a los resultados.

Los apartados **(a)** y **(b)** tendrán la misma puntuación: **1.25 puntos**

11

Modelo de Prueba

OPCIÓN A

Pregunta 1

a) Defina el concepto de fuerza conservativa y su relación con su energía potencial. Indique dos ejemplos de fuerzas conservativas.

b) Un bloque de 4 kg asciende por un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal. La velocidad inicial del bloque es de 10 m s^{-1} y se detiene después de recorrer 8 m a lo largo del plano. Calcule las variaciones de energía cinética y potencial y el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento durante el ascenso.

$$g = 9,8 \text{ m s}^{-2}$$

Pregunta 2

a) ¿Puede ser nulo el campo electrostático producido por dos cargas puntuales en un punto del segmento que las une? ¿Y el potencial? Razone la respuesta.

b) El módulo del campo electrostático en un punto P, creado por una carga puntual q situada en el origen, es de 2000 N C^{-1} y el potencial electrostático en P es 6000 V . Determine el valor de q y la distancia del punto P al origen.

$$K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$$

Pregunta 3

a) Defina el concepto de onda e indique las características de las ondas longitudinales y transversales. Ponga un ejemplo de cada tipo.

b) La ecuación de una onda en una cuerda es:

$$y(x,t) = 0,02 \cos(\pi/3 x) \sin(2\pi t) \quad (\text{S.I.})$$

Indique qué tipo de onda es y calcule la velocidad de oscilación de una partícula situada en el punto $x = 1,5 \text{ m}$ en el instante $t = 0,25 \text{ s}$. Explique el resultado obtenido.

Pregunta 4

a) ¿Puede conocerse exactamente y de forma simultánea la posición y la velocidad de un electrón? ¿Y en el caso de una pelota de tenis? Razone la respuesta.

b) Se ilumina con luz de longitud de onda $\lambda = 3 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ la superficie de un metal alcalino cuyo trabajo de extracción es de 2 eV. Calcule la velocidad máxima de los electrones emitidos y la frecuencia umbral o de corte.

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}; h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J s}; e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}; m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

12

Instrucciones sobre el desarrollo de la prueba.

3.2 Materiales permitidos en la prueba.

Para la realización de la prueba de “Física” los alumnos/as **no** podrán hacer uso de **calculadora programable, con capacidad para almacenar o transmitir datos.**

4º Criterios generales de corrección

- El alumno/a debe elegir una de las dos opciones propuestas A o B y desarrollarla íntegramente. En caso de mezcla de las dos opciones se considerará como opción elegida aquella cuya pregunta haya desarrollado en primer lugar.
- Cada pregunta será calificada entre **0 y 2.5** puntos, valorándose entre 0 y **1.25** puntos cada uno de los dos apartados (a) y (b).
- **La omisión de unidades o su incorrecto** penalizará con **0.25** puntos en cada apartado.

5º Información adicional

Estas orientaciones están disponibles en el punto de acceso electrónico:
www.juntadeandalucia.es/economiaconocimiento/

Diseño de la Prueba

BLOQUE	EJERCICIOS
Gravitatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Energía-Fuerzas conservativas (problema: 1 cuerpo sobre superficie con rozamiento). • Campo Gravitatorio (distribuciones de 2 masas). • Velocidad de escape y orbital. Energía.
Electromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> • Campo Eléctrico (distribuciones de 2 cargas). • Campo Magnético. • Inducción (movimiento o \vec{B} variable)
Ondas y Óptica.	<ul style="list-style-type: none"> • Ondas. • Luz y Ondas electromagnéticas • Óptica
Siglo XX.	<ul style="list-style-type: none"> • Física Cuántica • Física Nuclear.

Posible Cambio para el curso 2019-2020

Cambiar la puntuación de los apartados (a) y (b) de cada cuestión.

Apartado (a) : 1 punto

Apartado (b): 1.5 puntos

Opinión de los profesores de Secundaria !

ESTADÍSTICAS GENERALES: 2018

Junio 2018

Alumnos presentados PEvAU	6593	
Aptos PEvAU	6206	94.1%
No aptos PEvAU	387	5.9%
Calificación media expediente	7.9	
Nota Prueba	6.42	
Nota Final	7.30	
Alumnos sólo Pruebas de Admisión	775	
Total alumnos	7424	

Septiembre 2018

Alumnos presentados PEvAU	1077	
Aptos PEvAU	717	71.2%
No aptos PEvAU	290	28.8%
Calificación media expediente	6.76	
Nota Prueba	4.79	
Nota Final	5.97	
Alumnos sólo fase específica	421	
Total alumnos	1477	



Estadísticas Generales: Junio 2018

Datos por Materias

Materia	Total	Presentados	Aptos	No Aptos	Nota Media
Alemán	16	16 100,00 %	16 100,00 %	0 0,00 %	8,58
Análisis Musical	35	34 97,14 %	30 88,24 %	4 11,76 %	7,39
Arte Escénicas	4	4 100,00 %	4 100,00 %	0 0,00 %	6,56
Biología	1863	1819 97,64 %	1477 81,20 %	342 18,80 %	6,54
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	118	104 88,14 %	79 75,96 %	25 24,04 %	6,06
Cultura Audiovisual	125	120 96,00 %	92 76,67 %	28 23,33 %	5,90
Dibujo Artístico	103	100 97,09 %	88 88,00 %	12 12,00 %	6,66
Dibujo Técnico	529	506 95,65 %	449 88,74 %	57 11,26 %	7,51
Diseño	69	67 97,10 %	64 95,52 %	3 4,48 %	7,04
Economía de la Empresa	2061	1998 96,94 %	1557 77,93 %	441 22,07 %	6,33
Física	881	841 95,46 %	397 47,21 %	444 52,79 %	4,59
Francés	403	399 99,01 %	359 89,97 %	40 10,03 %	6,84
Fundamentos del Arte	183	180 98,36 %	160 88,89 %	20 11,11 %	7,39
Geografía	861	805 93,50 %	559 69,44 %	246 30,56 %	5,77
Geología	14	14 100,00 %	12 85,71 %	2 14,29 %	6,04
Griego	318	307 96,54 %	267 86,97 %	40 13,03 %	7,27
Historia de España	6649	6587 99,07 %	4440 67,41 %	2147 32,59 %	5,82
Historia de la Filosofía	885	795 89,83 %	560 70,44 %	235 29,56 %	6,03
Historia de la Música y de la Danza	76	71 93,42 %	47 66,20 %	24 33,80 %	5,60
Historia del Arte	556	516 92,81 %	399 77,33 %	117 22,67 %	6,36
Inglés	6192	6140 99,16 %	4784 77,92 %	1356 22,08 %	6,68
Italiano	27	27 100,00 %	20 74,07 %	7 25,93 %	5,84
Latín	781	772 98,85 %	564 73,06 %	208 26,94 %	6,49
Lengua Castellana y Literatura	6649	6593 99,16 %	5533 83,92 %	1060 16,08 %	6,49
Matemáticas Aplicadas a las CCSS	3157	3113 98,61 %	2606 83,71 %	507 16,29 %	7,11
Matemáticas II	2925	2894 98,94 %	2145 74,12 %	749 25,88 %	6,23
Portugués	11	10 90,91 %	7 70,00 %	3 30,00 %	6,18
Química	2012	1960 97,42 %	1177 60,05 %	783 39,95 %	5,39
Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica	83	81 97,59 %	67 82,72 %	14 17,28 %	6,99
Tecnología Industrial	305	292 95,74 %	224 76,71 %	68 23,29 %	6,17

17



Estadísticas Generales: septiembre 2018

Datos por Materias

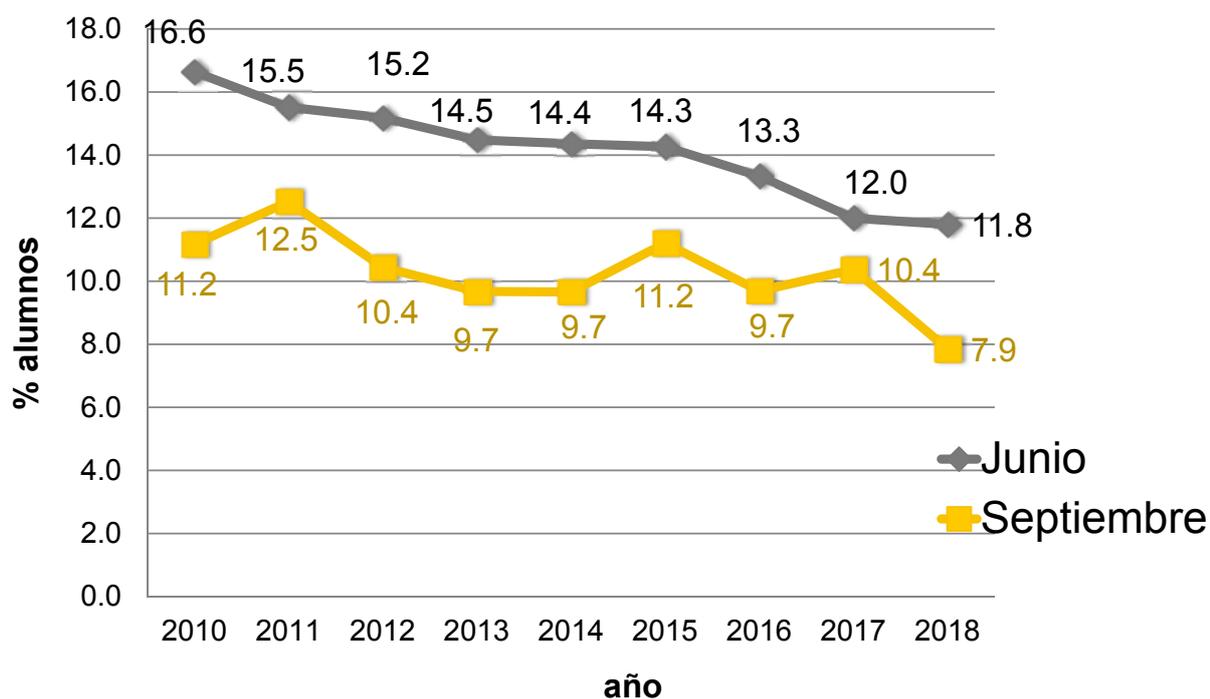
Materia	Total	Presentados	Aptos	No Aptos	Nota Media
Alemán	2	2 100,00 %	2 100,00 %	0 0,00 %	8,68
Análisis Musical	5	4 80,00 %	3 75,00 %	1 25,00 %	6,58
Arte Escénicas	0				
Biología	390	365 93,59 %	267 73,15 %	98 26,85 %	6,19
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	17	13 76,47 %	12 92,31 %	1 7,69 %	5,82
Cultura Audiovisual	19	17 89,47 %	17 100,00 %	0 0,00 %	7,40
Dibujo Artístico	24	22 91,67 %	17 77,27 %	5 22,73 %	6,22
Dibujo Técnico	58	52 89,66 %	26 50,00 %	26 50,00 %	4,55
Diseño	13	10 76,92 %	8 80,00 %	2 20,00 %	6,70
Economía de la Empresa	253	225 88,93 %	132 58,67 %	93 41,33 %	5,05
Física	116	107 92,24 %	32 29,91 %	75 70,09 %	3,82
Francés	60	56 93,33 %	24 42,86 %	32 57,14 %	4,73
Fundamentos del Arte	36	33 91,67 %	23 69,70 %	10 30,30 %	5,81
Geografía	121	109 90,08 %	44 40,37 %	65 59,63 %	4,07
Geología	1	0 0,00 %			
Griego	34	33 97,06 %	14 42,42 %	19 57,58 %	4,29
Historia de España	1056	1005 95,17 %	411 40,90 %	594 59,10 %	4,28
Historia de la Filosofía	120	107 89,17 %	63 58,88 %	44 41,12 %	5,22
Historia de la Música y de la Danza	8	7 87,50 %	4 57,14 %	3 42,86 %	5,38
Historia del Arte	81	71 87,65 %	33 46,48 %	38 53,52 %	4,06
Inglés	982	934 95,11 %	538 57,60 %	396 42,40 %	5,27
Italiano	4	4 100,00 %	3 75,00 %	1 25,00 %	6,77
Latín	142	129 90,85 %	73 56,59 %	56 43,41 %	5,01
Lengua Castellana y Literatura	1056	999 94,60 %	583 58,36 %	416 41,64 %	5,09
Matemáticas Aplicadas a las CCSS	516	480 93,02 %	290 60,42 %	190 39,58 %	5,22
Matemáticas II	474	450 94,94 %	181 40,22 %	269 59,78 %	4,26
Portugués	7	5 71,43 %	4 80,00 %	1 20,00 %	6,90
Química	482	454 94,19 %	261 57,49 %	193 42,51 %	5,10
Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica	15	13 86,67 %	11 84,62 %	2 15,38 %	7,42
Tecnología Industrial	24	21 87,50 %	16 76,19 %	5 23,81 %	6,25

18

NOTA MEDIA POR PROVINCIAS (2018)

UNIVERSIDAD	JUNIO	SEPTIEMBRE
ALMERÍA	5.72	
CÁDIZ	4.42	4.77
CÓRDOBA	4.81	3.87
GRANADA	4.62	4.71
HUELVA	4.21	
JAÉN	4.76	4.16
MÁLAGA	4.59	3.82
UPO	4.93	4.7
SEVILLA	4.5	3.28

% alumnos presentado a Física (UMA) respecto del Total





Real
Sociedad
Española de
Física

Estado de la Enseñanza de la Física en La Educación Secundaria.

% alumnos que hacen Física en PEvAU

Comunidad Autónoma	PAU								EBAU	
	2013		2014		2015		2016		2017	
	QUIM	FIS	QUIM	FIS	QUIM	FIS	QUIM	FIS	QUIM	FIS
Andalucía	31,6	15,4	31,3	16,1	32,0	15,1	32,3	14,5	30,78	14,31
Aragón	34,1	21,3	36,5	22,1	35,7	22,0	32,7	15,6	35,45	23,84
Asturias	57,1	14,4	60,1	22,1	56,3	24,6	51,3	27,4	38,96	25,45
Baleares	33,6	21,0	32,6	22,0	35,6	21,3	33,0	21,7	32,84	22,17
Canarias	-	-	38,0	19,8	39,3	18,2	38,8	19,3	38,99	19,67
Cantabria	31,4	28,1	33,9	25,4	34,4	29,2	35,5	28,7	32,63	27,33
Castilla-LM	39,7	22,7	37,3	23,4	42,4	22,8	41,4	22,4	41,21	24,51
Castilla-León	43,7	22,8	45,1	22,1	47,9	20,3	45,8	21,4	47,04	26,42
Cataluña	30,9	24,8	29,3	26,4	29,1	25,2	28,1	24,3	25,17	22,26
C. Valenciana	33,8	21,6	35,4	22,2	35,2	21,0	35,3	21,1	33,46	22,12
Extremadura	43,2	22,8	37,0	21,7	36,0	21,8	33,5	19,5	37,17	20,38
Galicia	39,1	22,5	39,5	22,7	40,4	21,4	38,5	19,9	38,81	21,54
La Rioja	37,7	18,3	39,8	19,6	35,4	23,0	35,2	20,3	34,51	24,83
Madrid	37,8	29,0	38,9	28,5	37,9	28,7	37,2	28,5	36,09	31,85
Murcia	34,8	19,8	35,7	20,3	35,0	21,9	35,9	20,3	34,01	19,20
Navarra	38,8	30,8	38,6	26,6	24,0	20,6	36,6	27,3	34,25	29,58
País Vasco	38,2	21,6	38,0	26,8	38,0	22,6	37,1	24,2	39,18	22,12

21



Universidad
de Málaga

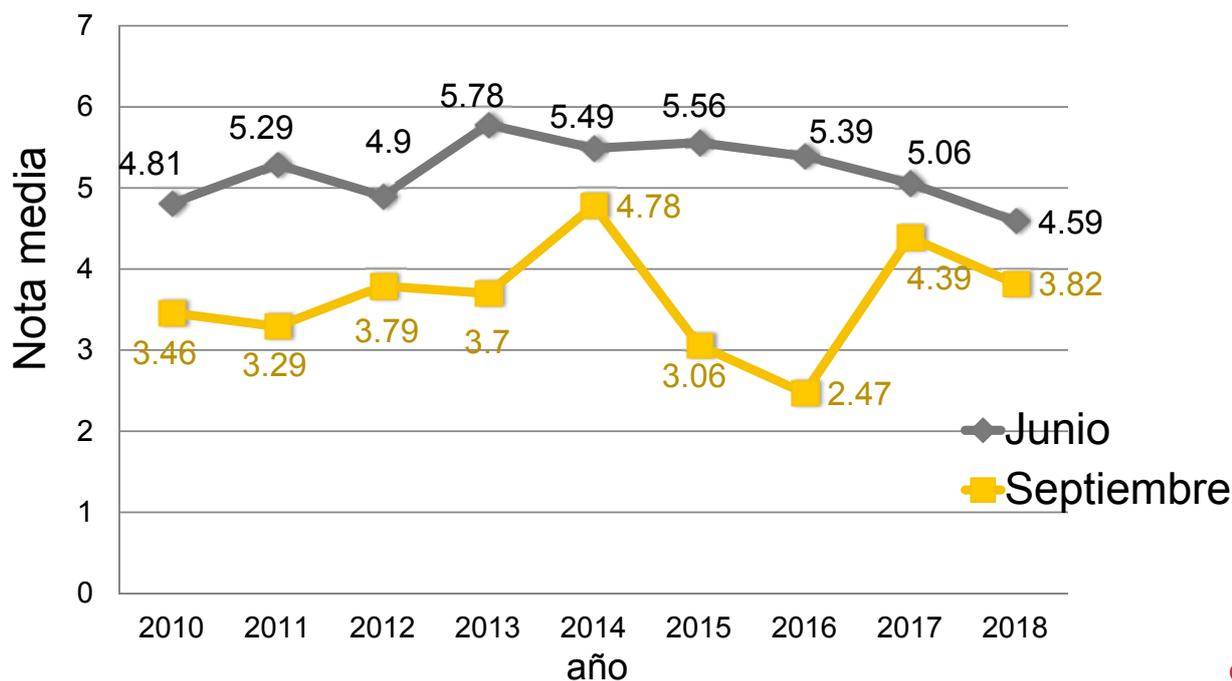
PONDERACIONES 2017-2018

Se mantienen para el 2018-2019

Grados	SD: Ciencias de la Salud S y J: Sociales y Jurídicas	Administración y Dirección de Empresas	Análisis Económico	Antropología Social y Cultural	Arqueología	Arquitectura	Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima	Bellas Artes	Biología	Biomedicina Básica y Experimental	Bioquímica	Biotecnología	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Ciencias Ambientales	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	Ciencias del Mar	Ciencias Políticas y de la Administración	Comunicación	Comunicación Audiovisual	Comunicación Digital	Conservación y Rest.de Bienes Culturales	Criminología	Criminología y Seguridad	Derecho	Economía	Edificación	Educación Infantil	Educación Primaria	Educación Social	Enfermería	Enología	Estadística	Estadística y Empresa	Estudios Árabes e Islámicos	Estudios Asia Oriental							
Administración y Dirección de Empresas	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Análisis Económico	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
Antropología Social y Cultural	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
Arqueología	AyH	0,1	0,2	0,1																																						
Arquitectura	IyA				0,1	0,1									0,2	0,2	0,1	0,1	0,15	0,2	0,2																					
Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima	IyA				0,1	0,1									0,2	0,2	0,1	0,1	0,15	0,2																						
Bellas Artes	AyH	0,1	0,2	0,1			0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1																														
Biología	C				0,2	0,2																																				
Biomedicina Básica y Experimental	SD		0,1		0,2	0,1																																				
Bioquímica	C				0,2	0,2																																				
Biotecnología	C				0,2	0,2																																				
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	C				0,2	0,15																																				
Ciencias Ambientales	C				0,2	0,2																																				
Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2																											
Ciencias del Mar	C				0,2	0,2																																				
Ciencias Políticas y de la Administración	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																										
Comunicación	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,15																													
Comunicación Audiovisual	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1																													
Comunicación Digital	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2																														
Conservación y Rest.de Bienes Culturales	AyH	0,1	0,2	0,1			0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1																														
Criminología	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																														
Criminología y Seguridad	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																														
Derecho	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																														
Economía	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																														
Edificación	IyA				0,1	0,1																																				
Educación Infantil	SyJ	0,2	0,15	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1																														
Educación Primaria	SyJ	0,2	0,15	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1																														
Educación Social	SyJ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1																														
Enfermería	SD		0,1		0,2	0,1																																				
Enología	C				0,2	0,2																																				
Estadística	C				0,1	0,1																																				
Estadística y Empresa	SyJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																														
Estudios Árabes e Islámicos	AyH	0,1	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1																														
Estudios Asia Oriental	AyH	0,1	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2																														

22

Nota media Física en Convocatorias Anteriores (Málaga)



23

Física (Convocatoria Junio 2018)

ALUMNOS PRESENTADOS: **841**

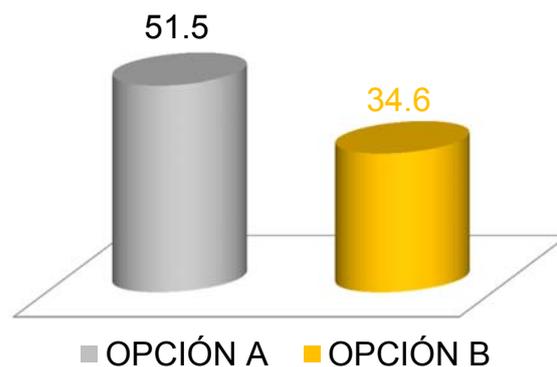
NÚMERO DE CORRECTORES: **5**

APTOS: **397 (47%)**

NO APTOS: **444**

NOTA MEDIA: **4.59**

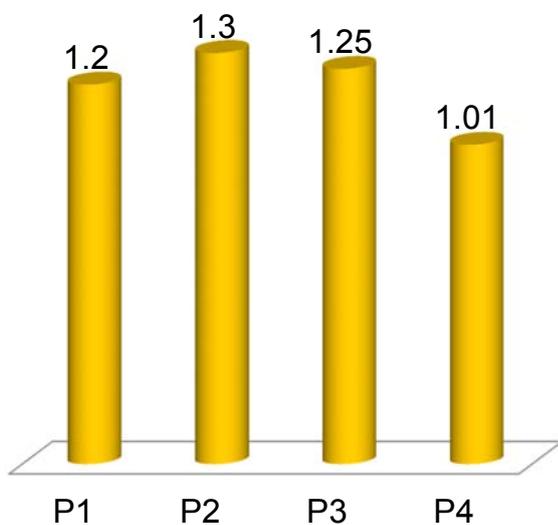
APROBADOS (%)



24

MEDIA POR PREGUNTA

Max. 2.5



Media: 4.78

PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2017-2018

FÍSICA

Instrucciones: a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
b) Debe desarrollar las cuatro preguntas de una de las dos opciones.
c) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
d) Cada pregunta se calificará entre 0 y 2,5 puntos (hasta 1,25 puntos cada uno de sus apartados).

OPCIÓN A

- a) Si la masa y el radio de la Tierra se duplican, razone si las siguientes afirmaciones son correctas: (i) El periodo orbital de la Luna se duplica; (ii) su velocidad orbital permanece constante.

b) La masa de Marte es aproximadamente la décima parte de la masa de la Tierra y su radio la mitad del radio terrestre. Calcule cuál sería la masa y el peso en la superficie de Marte de una persona que en la superficie terrestre tuviera un peso de 700 N.

$g_T = 9,8 \text{ m s}^{-2}$
- a) Una partícula cargada positivamente se mueve en la misma dirección y sentido de un campo eléctrico uniforme. Responda razonadamente a las siguientes cuestiones: (i) ¿Se detendrá la partícula?, (ii) ¿se desplazará la partícula hacia donde aumenta su energía potencial?

b) Dos cargas puntuales $q_1 = 5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ y $q_2 = -5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ están situadas en los puntos A (0,0) m y B (2,0) m respectivamente. Calcule el valor del campo eléctrico en el punto C (2,1) m.

$K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$
- a) ¿Qué significa que dos puntos de la dirección de propagación de una onda armónica estén en fase o en oposición de fase? ¿Qué distancia les separaría en cada caso?

b) Una onda armónica de amplitud 0,3 m se propaga hacia la derecha por una cuerda con una velocidad de 2 m s^{-1} y un periodo de 0,125 s. Determine la ecuación de la onda correspondiente sabiendo que el punto $x = 0 \text{ m}$ de la cuerda se encuentra a la máxima altura para el instante inicial, justificando las respuestas.
- a) Explique la conservación de la energía en el proceso de emisión de electrones por una superficie metálica al ser iluminada con luz adecuada.

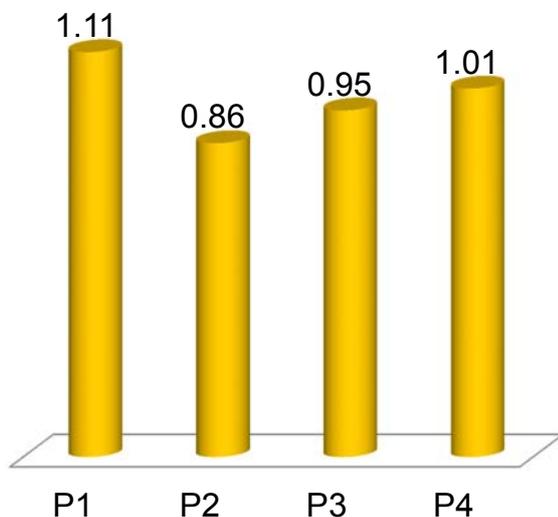
b) Los fotoelectrones expulsados de la superficie de un metal por una luz de $4 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ de longitud de onda en el vacío son frenados por una diferencia de potencial de 0,8 V. ¿Qué diferencia de potencial se requiere para frenar los electrones expulsados de dicho metal por otra luz de $3 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ de longitud de onda en el vacío? Justifique todas sus respuestas.

$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$

25

MEDIA POR PREGUNTA

Max. 2.5



Media: 3.82

PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2017-2018

FÍSICA

Instrucciones: a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
b) Debe desarrollar las cuatro preguntas de una de las dos opciones.
c) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
d) Cada pregunta se calificará entre 0 y 2,5 puntos (hasta 1,25 puntos cada uno de sus apartados).

OPCIÓN B

- a) Un satélite artificial describe una órbita circular en torno a la Tierra. ¿Cómo cambiaría su velocidad orbital si la masa de la Tierra se duplicase, manteniendo constante su radio? ¿Y su energía mecánica?

b) Se desea situar un satélite de 100 kg de masa en una órbita circular a 100 km de altura alrededor de la Tierra. (i) Determine la velocidad inicial mínima necesaria para que alcance dicha altura; (ii) una vez alcanzada dicha altura, calcule la velocidad que habría que proporcionarle para que se mantenga en órbita.

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$; $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$; $R_T = 6370 \text{ km}$
- a) Un electrón se mueve con un movimiento rectilíneo uniforme por una región del espacio en la que existen un campo eléctrico y un campo magnético. Justifique cual deberá ser la dirección y sentido de ambos campos y deduzca la relación entre sus módulos. ¿Qué cambiaría si la partícula fuese un protón?

b) Un conductor rectilíneo transporta una corriente de 10 A en el sentido positivo del eje Z. Un protón situado a 50 cm del conductor se dirige perpendicularmente hacia el conductor con una velocidad de $2 \cdot 10^6 \text{ m s}^{-1}$. Realice una representación gráfica indicando todas las magnitudes vectoriales implicadas y determine el módulo, dirección y sentido de la fuerza que actúa sobre el protón.

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T m A}^{-1}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- a) Explique dónde debe estar situado un objeto respecto a una lente delgada para obtener una imagen virtual y derecha: (i) Si la lente es convergente; (ii) si la lente es divergente. Realice en ambos casos las construcciones geométricas del trazado de rayos e indique si la imagen es mayor o menor que el objeto.

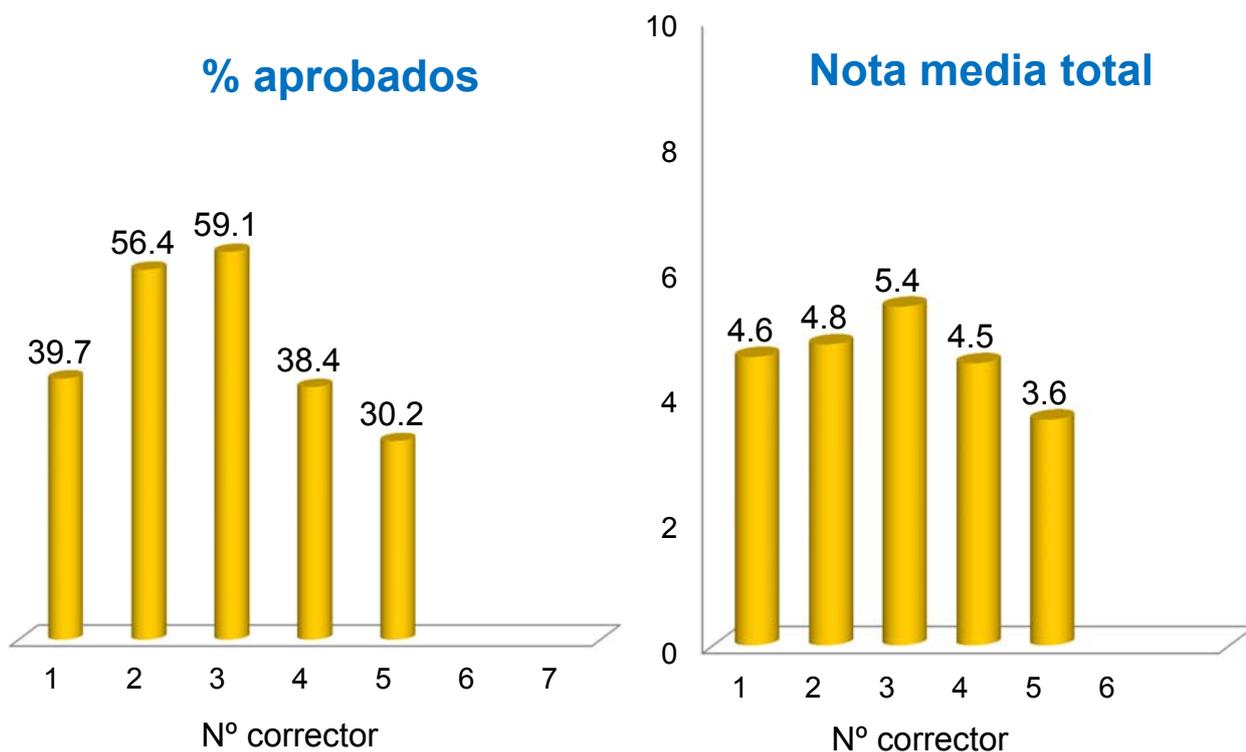
b) Un objeto luminoso se encuentra a 4 m de una pantalla. Mediante una lente situada entre el objeto y la pantalla se pretende obtener una imagen del objeto sobre la pantalla que sea real, invertida y tres veces mayor que él. Determine el tipo de lente que se tiene que utilizar, así como su distancia focal y la posición en la que debe situarse, justificando sus respuestas.
- a) Explique la teoría de Einstein del efecto fotoeléctrico.

b) Se ilumina la superficie de un metal con dos haces de longitudes de onda $\lambda_1 = 1,96 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ y $\lambda_2 = 2,65 \cdot 10^{-7} \text{ m}$. Se observa que la energía cinética de los electrones emitidos con la luz de longitud de onda λ_1 es el doble que la de los emitidos con la de λ_2 . Obtenga la energía cinética con que salen los electrones en ambos casos y la función trabajo del metal.

$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$

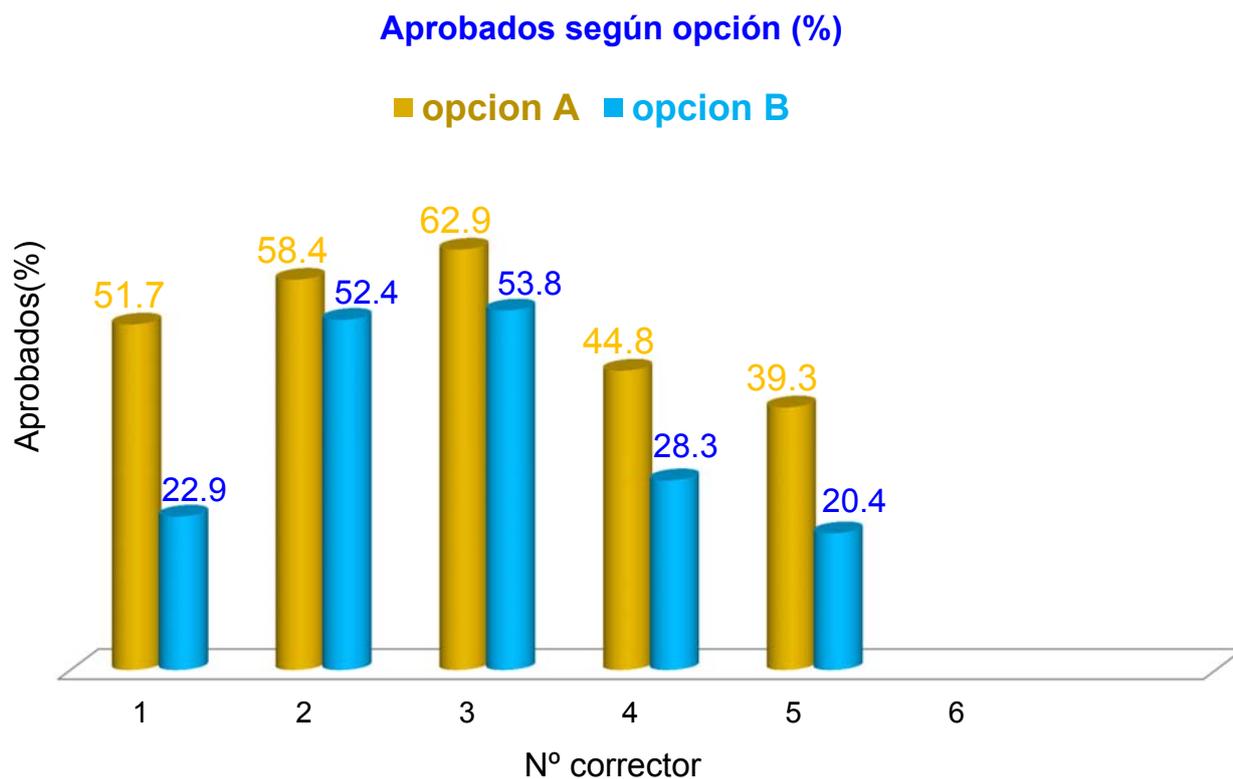
26

NOTA POR CORRECTOR (Junio 2018)



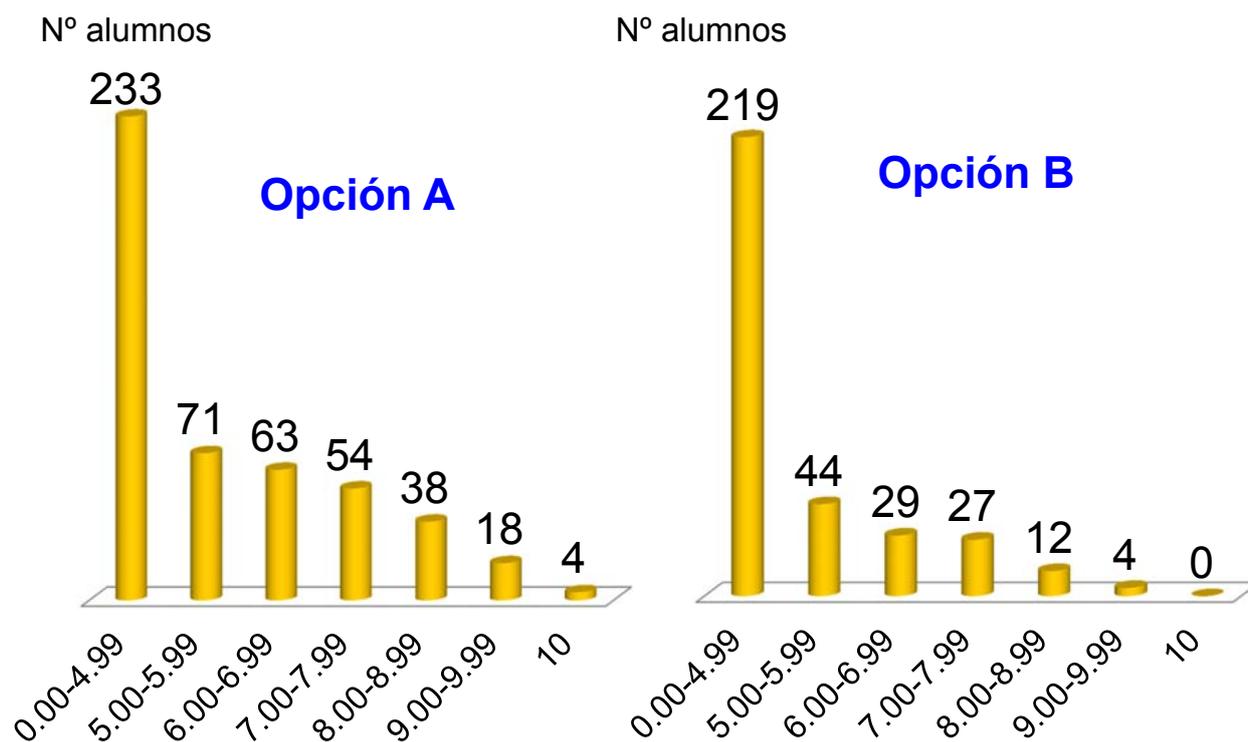
27

NOTA POR CORRECTOR (Junio 2018)



28

INTERVALOS DE NOTAS OBTENIDAS (Junio 2018)



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE JUNIO 2018

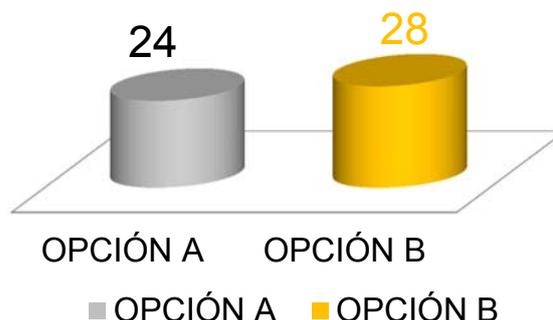
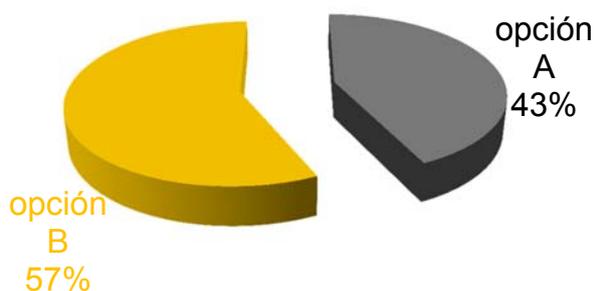
1. El mejor resultado corresponde a la cuestión **2** (opción **A**) (**1.3 puntos**): **Electromagnetismo**.
2. El peor resultado corresponde a la cuestión **2** (opción **B**) (**0.86 puntos**): **Electromagnetismo**.
3. La mayoría de los alumnos siguen sin razonar los problemas y se limitan básicamente al cálculo numérico.
 - **Importante el uso de esquemas, dibujos, etc. para explicar la situación Física.**
4. Sólo se pueden utilizar los datos que se dan en el problema.
5. Siguen olvidando las **unidades en los resultados**.

Física (Convocatoria SEPTIEMBRE 2018)

ALUMNOS PRESENTADOS: **107**
 NÚMERO DE CORRECTORES: **1**
 APTOS: **32**
 NO APTOS: **75**
 NOTA MEDIA: **3.82**

APROBADOS (%)

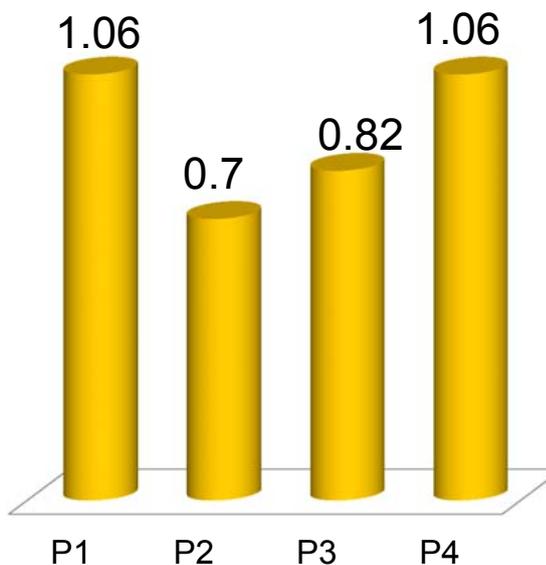
EXAMEN ELEGIDO



Septiembre 2018: Opción A

MEDIA POR PREGUNTA

Max. 2.5



Nota Media: 3.64

PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD CURSO 2017-2018	FÍSICA
--	--------

Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
- b) Debe desarrollar las cuatro preguntas de una de las dos opciones.
- c) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos
- d) Cada pregunta se calificará entre 0 y 2,5 puntos (hasta 1,25 puntos cada uno de sus apartados).

OPCIÓN A

1. a) Analice las siguientes proposiciones, razonando si son verdaderas o falsas: (i) sólo las fuerzas conservativas realizan trabajo; (ii) si sobre una partícula únicamente actúan fuerzas conservativas la energía cinética de la partícula no varía.
 b) En la superficie de un planeta de 2000 km de radio, la aceleración de la gravedad es de 3 m s^{-2} . Calcule: (i) La masa del planeta; (ii) la velocidad de escape de un cuerpo desde la superficie.
 $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
2. a) Razone si cuando se sitúa una espira circular de radio fijo, en reposo, en el seno de un campo magnético variable con el tiempo siempre se induce una fuerza electromotriz.
 b) El flujo de un campo magnético que atraviesa cada espira de una bobina de 50 vueltas viene dado por la expresión: $\Phi(t) = 2 \cdot 10^{-2} + 25 \cdot 10^{-3} t^2 \text{ (Si)}$. Deduzca la expresión de la fuerza electromotriz inducida en la bobina y calcule su valor para $t = 10 \text{ s}$, así como la intensidad de corriente inducida en la bobina, si ésta tiene una resistencia de 5Ω .
3. a) Señale las diferencias entre lentes convergentes y divergentes, así como al menos un uso de cada una de ellas.
 b) Desde el aire se observa un objeto luminoso que está situado a 1 m debajo del agua. (i) Si desde dicho objeto sale un rayo de luz que llega a la superficie formando un ángulo de 15° con la normal, ¿cuál es el ángulo de refracción en el aire?; (ii) calcule la profundidad aparente a la que se encuentra el objeto.
 $n_{\text{aire}} = 1$; $n_{\text{agua}} = 1,33$
4. a) Complete, razonadamente, las reacciones nucleares siguientes especificando el tipo de nucleón o átomo representado por la letra X y el tipo de emisión radiactiva de que se trata:

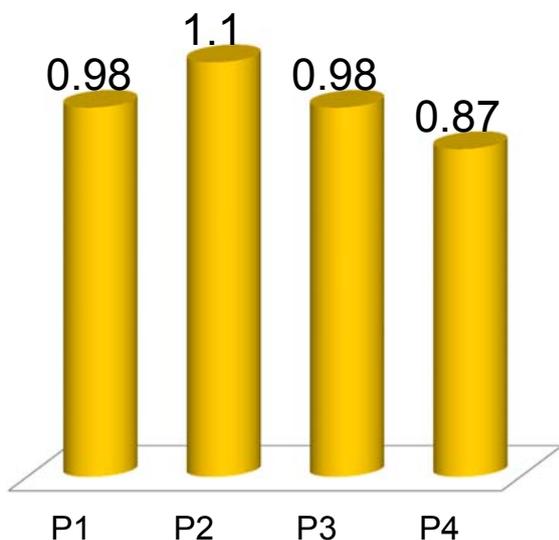
$${}_{83}^{210}\text{Bi} \rightarrow {}_{81}^{206}\text{Tl} + X$$

$${}_{11}^{24}\text{Na} \rightarrow X + \beta$$

$$X \rightarrow {}_{94}^{234}\text{Pa} + \beta$$
 b) Determine razonadamente la cantidad de ${}^3_1\text{H}$ que quedará, tras una desintegración beta, de una muestra inicial de 0,1 g al cabo de 3 años sabiendo que el periodo de semidesintegración del ${}^3_1\text{H}$ es 12,3 años, así como la actividad de la muestra al cabo de 3 años.
 $m({}^3_1\text{H}) = 3,016049 \text{ u}$; $1 \text{ u} = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

MEDIA POR PREGUNTA

Max. 2.5



Nota Media: 3.94

PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD CURSO 2017-2018	FÍSICA
Instrucciones: a) Duración: 1 hora y 30 minutos. b) Debe desarrollar las cuatro preguntas de una de las dos opciones. c) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. d) Cada pregunta se calificará entre 0 y 2,5 puntos (hasta 1,25 puntos cada uno de sus apartados).	

OPCIÓN B

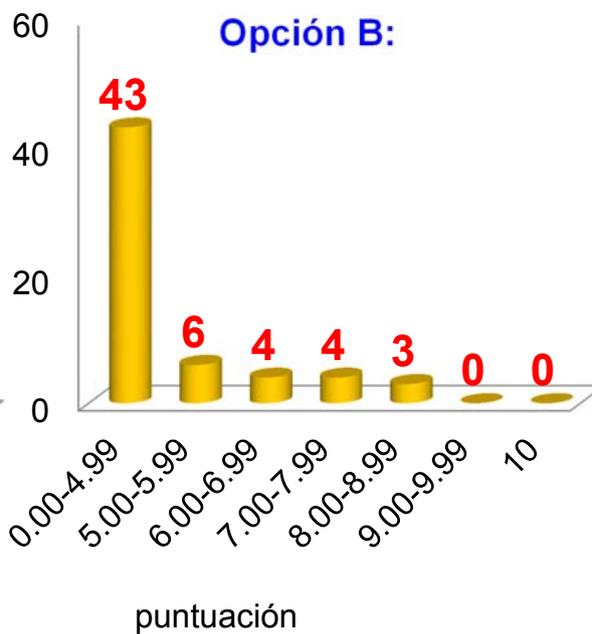
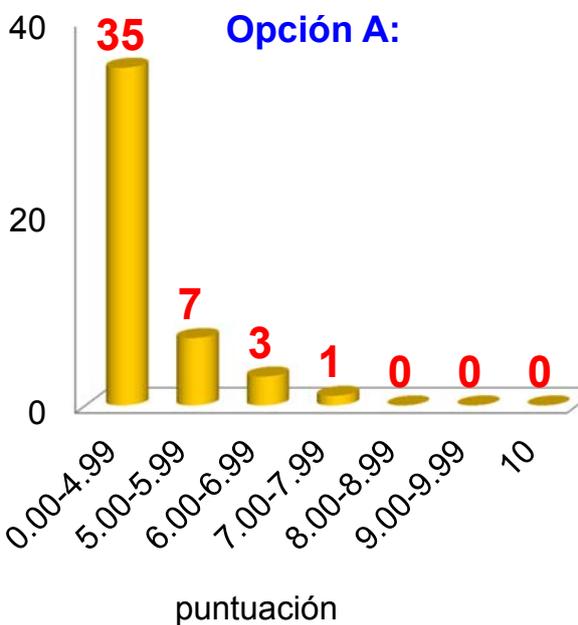
1. a) Dibuje las líneas de campo gravitatorio de dos masas puntuales de igual valor y separadas una cierta distancia. ¿Existe algún punto donde la intensidad de campo gravitatorio se anula? ¿Y el potencial gravitatorio? Razone sus respuestas.
 b) Dos masas iguales de 50 kg se sitúan en los puntos A (0,0) m y B (6,0) m. Calcule: (i) El valor de la intensidad del campo gravitatorio en el punto P (3,3) m; (ii) si situamos una tercera masa de 2 kg en el punto P, determine el valor de la fuerza gravitatoria que actúa sobre ella.
 $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
2. a) Un protón y una partícula alfa se mueven en el seno de un campo magnético uniforme describiendo trayectorias circulares idénticas. ¿Qué relación existe entre sus velocidades, sabiendo que $m_\alpha = 4 m_p$ y $q_\alpha = 2 q_p$?
 b) Un electrón se mueve con una velocidad de $2 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$ en el seno de un campo magnético uniforme de módulo $B = 0,25 \text{ T}$. Calcule la fuerza que ejerce dicho campo sobre el electrón cuando las direcciones del campo y de la velocidad del electrón son paralelas, y cuando son perpendiculares. Determine la aceleración que experimenta el electrón en ambos casos.
 $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
3. a) ¿Es lo mismo velocidad de vibración que velocidad de propagación de una onda? Justifique su respuesta en base a sus expresiones matemáticas correspondientes.
 b) Dada la onda de ecuación:

$$y(x,t) = 4 \text{ sen}(10\pi t - 0,1\pi x) \text{ (SI)}$$
 Determine razonadamente: (i) La velocidad y el sentido de propagación de la onda; (ii) el instante en el que un punto que dista 5 cm del origen alcanza su velocidad de máxima vibración.
4. a) Si ilumina la superficie de un metal con dos fuentes de luz distintas observándose lo siguiente: con la primera de frecuencia ν_1 e intensidad I_1 no se produce efecto fotoeléctrico mientras que si la iluminamos con la segunda de frecuencia ν_2 e intensidad I_2 se emiten electrones. (i) ¿Qué ocurre si se duplica la intensidad de la fuente 1?; (ii) ¿Y si se duplica la intensidad de la luz de la fuente 2?; (iii) ¿Y si se incrementa la frecuencia de la fuente 2? Razone sus respuestas.
 b) Para poder determinar la constante de Planck de forma experimental se ilumina una superficie de cobre con una luz de $1,2 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ observándose que los electrones se emiten con una velocidad de $3,164 \cdot 10^6 \text{ m s}^{-1}$. A continuación se ilumina la misma superficie con otra luz de $1,4 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ y se observa que los electrones se emiten con una velocidad de $6,255 \cdot 10^6 \text{ m s}^{-1}$. Determine el valor de la constante de Planck y la función trabajo del cobre.
 $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

33

NOTA CORRECTOR (Septiembre 2018)

Nº alumnos



34

REVISIONES

- **Junio 2018:** solicitan revisión 13.3 % alumnos
- Junio 2017: solicitan revisión 14.4% de alumnos
- Junio (2016): 37%

Revisión

Alumnos: 117
Suben nota: 28 (24.0%)
Bajan nota: 32 (27.3%)

- **Septiembre 2018:** solicitan revisión 12% alumnos

Revisión

Alumnos: 14
Suben nota: 5
Bajan nota: 1

35



OLIMPIADA de FÍSICA



Real
Sociedad
Española de
Física

Fase Local: Málaga

Por decidir ????

Temario: Cinemática, Dinámica, Interacción gravitatoria, Oscilaciones y Ondas e Interacción Electromagnética.

Fase Nacional: Sin publicar

x al x de abril de 2018

- 3-4 Problemas
- Prueba experimental

36

OLIMPIADA de FÍSICA

<https://rsef.es/olimpiada-espanola-de-fisica>

Inicio Problemas de la OEF

Problemas de las Olimpiadas Nacionales

En esta página se irán recopilando los ejercicios propuestos en las diferentes ediciones de la Olimpiada Española de Física. En algunos casos se acompañan también las plantillas presentadas junto con los ejercicios, así como las correspondientes soluciones de dichos problemas:

OEF 2018 (Valladolid)

- Problema 1.- La física del Scalextric
- Problema 2.- La Luz Láser
- Problema 3.- Entre Barlow y Faraday
- Problema 4.- Radiación de Hawking
- P. Experimental.- El rayo del arco iris

OEF 2017 (Girona)

- Problema 1.- La escalinata de la Catedral de Girona
- Problema 2.- El silbo gomero
- Problema 3.- Lord Kelvin, un surtido de física
- P. Experimental.- Determinación del módulo de cizallada del cobre



XXIX Olimpiada
Nacional de Física.
Valladolid 2018

Información

Fases locales

IPhO 2018

37

Calendario PEvAU Curso 2018-19

PEvAU en Junio

11, 12 y 13 de Junio 2019

Examen de Física: jueves 13 de Junio (13:30 h)

PEvAU en Septiembre

10,11 y 12 de Septiembre 2019

Examen de Física: jueves 12 de Septiembre (13:30 h)

38



RUEGOS Y PREGUNTAS