

CONVOCATORIA PONENCIA DE FÍSICA

CURSO 2020-2021

PONENTES:

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA:

David Marrero-López (marrero@uma.es)



Dpto. de Física Aplicada I

DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA:

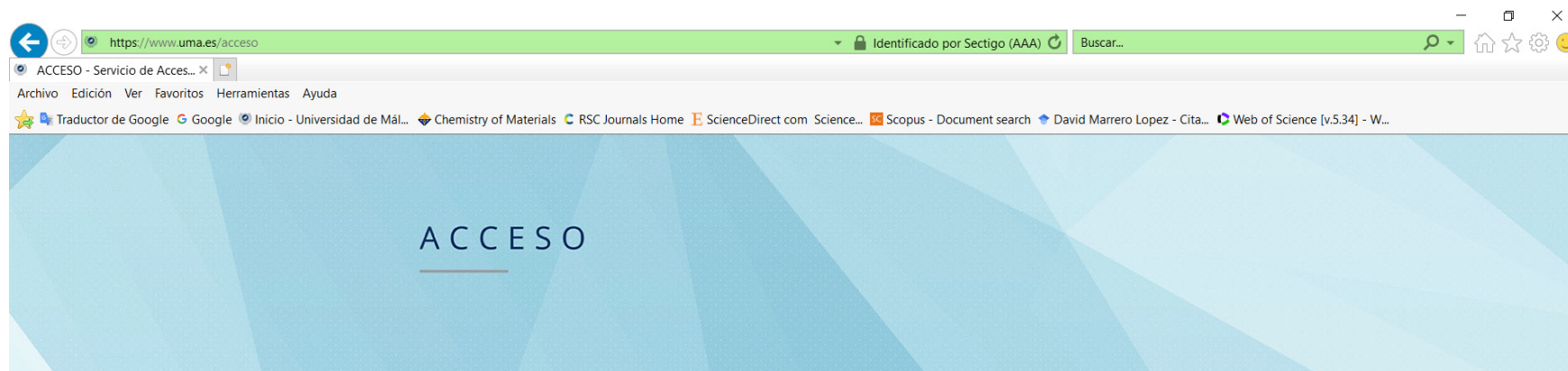
Antonio Toledo Guijarro (tolec_@hotmail.com)

ORDEN DEL DÍA:

- 1. Novedades PEVAU**
- 2. Orientaciones de Física.**
- 3. Resultado de PEVAU curso 2020-2021**
- 4. Olimpiadas de Física 2021.**
- 5. Ruegos y preguntas**

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

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



UMA / ACCESO / Servicio de Acceso

Servicio de Acceso

El Servicio de Acceso de la Universidad de Málaga se encarga de la gestión de las **Pruebas de Acceso y Admisión a la Universidad** y de los diferentes procedimientos de **Preinscripción** a Grado y Máster. También es responsable del procedimiento de adjudicación de plazas de movilidad nacional (**SICUE**), siguiendo las instrucciones de la CRUE en su convocatoria anual, así como de la matriculación y gestión de las certificaciones académicas de los estudiantes entrantes en la UMA procedentes de otras universidades españolas al amparo de dicho programa de movilidad nacional.

Otros servicios asignados son, además, la tramitación de la emisión de las **certificaciones** de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de acceso, y el **traslado del expediente** del alumnado que, habiendo realizado las pruebas de acceso y admisión en la Universidad de Málaga, desea **iniciar sus estudios en una universidad diferente**.

MEJORADO POR Google



Menú destacado

Localización

Directorio

Información para los centros

<https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresayuniversidad/sguit/>

The screenshot shows a web browser window displaying the website 'Distrito Único Andaluz'. The browser's address bar shows the URL: <https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresayuniversidad/sguit/>. The website has a teal header with the logo 'U' and the text 'Distrito Único Andaluz'. Below the header is a navigation bar with tabs: 'Inicio', 'Grados', 'Másteres', 'Itinerarios Curriculares Concretos', and 'Doctorados'. The 'Inicio' tab is selected. The main content area contains a message: 'Este portal esta destinado a quienes desean acceder a la Universidad en sus distintos niveles.' Below this message, there are two columns of links. The left column is titled 'GRADOS | Eventos Destacados' and contains a link with a star icon: 'Orientaciones sobre la Prueba de Acceso 2020/2021'. An orange arrow points to this link. The right column is titled 'Niveles de acceso' and contains a list of links: 'Grados', 'Másteres Universitarios', 'Itinerarios Curriculares Concretos', and 'Doctorados'. Below this list is another section titled 'Otros enlaces de interés' with links: 'Tasas de Inserción Laboral de los Egresados Universitarios', 'Tasas de adecuación laboral de Egresados Universitarios.', 'Actividad Universitaria. Junta de Andalucía', and 'Becas y Ayudas. Ministerio'.

Inicio

Este portal esta destinado a quienes desean acceder a la Universidad en sus distintos niveles.

GRADOS | Eventos Destacados

- ★ [Orientaciones sobre la Prueba de Acceso 2020/2021](#)

Niveles de acceso

- [Grados](#)
- [Másteres Universitarios](#)
- [Itinerarios Curriculares Concretos](#)
- [Doctorados](#)

Otros enlaces de interés

- [Tasas de Inserción Laboral de los Egresados Universitarios](#)
- [Tasas de adecuación laboral de Egresados Universitarios.](#)
- [Actividad Universitaria. Junta de Andalucía](#)
- [Becas y Ayudas. Ministerio](#)

CALENDARIO DE LA PRUEBA

Desde Bachillerato o CFGS: Calendario de la prueba

CALENDARIO DE LA PRUEBA DE BACHILLERATO

CURSO 2020/2021

Convocatoria Ordinaria 15, 16 y 17 de junio de 2021	Convocatoria Extraordinaria 13, 14 y 15 de julio de 2021
---	--

#	1er día	2º día	3er día
08:00*	Citación*	Citación*	Citación*
08:30 - 10:00	<ul style="list-style-type: none"> Lengua Castellana y Literatura II 	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos del Arte II Latín II Matemáticas II 	<ul style="list-style-type: none"> Dibujo técnico II Economía de la Empresa Cultura Audiovisual II Biología
11:00 - 12:30	<ul style="list-style-type: none"> Historia de España 	<ul style="list-style-type: none"> Griego II Matemáticas Aplicadas a las CC. Sociales II 	<ul style="list-style-type: none"> Lengua Extranjera (fase de admisión) Diseño Geografía Química
13:30 - 15:00	<ul style="list-style-type: none"> Lengua Extranjera (fase de acceso) 	<ul style="list-style-type: none"> Física Historia de la Filosofía 	<ul style="list-style-type: none"> Artes Escénicas Geología Historia del Arte

Desde el curso pasado 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_ant_eriores.php
















































































U Distrito Único Andaluz

Inicio / Grados / Másteres / Itinerarios Curriculares Concretos / Doctorados

Inicio / Grados / Orientaciones y exámenes de cursos anteriores

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	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	#
Artes Escenicas															
Biología															
Cultura Audiovisual															
Dibujo Técnico															
Diseño															
Economía de la Empresa															
Física															



'20 ZIP: 1.38 Mb

Novedades PEVAU

- Un único opción de examen con cuestiones a elegir.
- Convocatoria extraordinaria en julio.
- El examen de Física pasa al 2º día y última hora.
- Cambio en la puntuación de la prueba de Física.
- Calculadoras.
- **Importante:** numerar las páginas. Los exámenes se doblan y grapán.



ORIENTACIONES DE FÍSICA

No hay cambios en los contenidos respecto al curso 2019-2020

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 y potencial eléctrico. Campo magnético. Movimiento de cargas en campos eléctricos y 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. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios (interferencia y difracción, reflexión, refracción y dispersión). Ondas longitudinales. Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Ondas estacionarias en una cuerda.



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 (reflexión total interna).

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

Orígenes de la Física Cuántica. Efecto fotoeléctrico. 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).

Estructura de la prueba

- Una única opción de examen formada por **8 cuestiones** (2 cuestiones de cada bloque de contenidos).
- El alumno debe elegir libremente **4 cuestiones**.
- En el caso de desarrollar **más de 4 cuestiones** sólo se consideran las 4 que aparezcan en primer lugar.
- El primer apartado **(a)** de cada pregunta consistirá en una cuestión teórica/razonamiento: definición de conceptos y demostraciones.
 - Defina velocidad orbital y deduzca su expresión para un planeta de radio R y masa M .
 - Explique el balance energético que tiene lugar en efecto fotoeléctrico
- 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.

El apartado (a): **1 punto.**

El apartado (b): **1.5 puntos.**



Modelo de Prueba

6º Modelo de prueba.

El examen consta de 4 bloques (A, B, C y D) con dos ejercicios cada uno.

El alumno/a debe elegir libremente cuatro ejercicios de entre los ocho propuestos, pudiendo por tanto, seleccionar los dos ejercicios de uno o de dos bloques.

En caso de responder a más ejercicios de los cuatro requeridos, se considerarán exclusivamente los cuatro primeros a los que haya contestado.

A) INTERACCION GRAVITATORIA

Ejercicio A.1

a) Conteste, razonadamente, a las siguientes preguntas: i) ¿puede ser negativa la energía cinética de una partícula?; ii) si únicamente actúa una fuerza conservativa, ¿se cumple siempre que el aumento de energía cinética es igual a la disminución de energía potencial?

b) Un bloque de 4 kg asciende por un plano inclinado que forma un ángulo de 30º 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. Realice un esquema y calcule razonadamente: i) las variaciones de energía cinética y potencial durante el ascenso; ii) el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento en ese trayecto.

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

Ejercicio A.2

a) Defina y deduzca la velocidad de escape para un cuerpo que está sobre la superficie de la Tierra.

b) Un satélite artificial de 500 kg describe una órbita alrededor de la Tierra con una velocidad de 4·10³ m s⁻¹. Calcule: i) la energía mecánica del satélite en la órbita; ii) la energía que se ha necesitado para situarlo en dicha órbita desde la superficie terrestre.

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$; $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$; $R_T = 6370 \text{ km}$

B) INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Ejercicio B.1

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

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.

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

Ejercicio B.2

a) Un electrón y un protón se mueven en la misma dirección y con la misma velocidad en una zona en la que existe un campo magnético, constante y uniforme, en dirección perpendicular a la velocidad de las partículas. Explique: i) sobre cuál de ellas es mayor la fuerza magnética; ii) cuál de ellas experimentará mayor aceleración.

b) Una partícula alfa, se acelera desde el reposo mediante una diferencia de potencial de 5·10³ V y, a continuación, penetra en un campo magnético de 0,25 T perpendicular a su velocidad. Realice un esquema y calcule el radio de la trayectoria que describe la partícula tras penetrar en el campo magnético.

$m_{\alpha} = 6,7 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $q_{\alpha} = 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

C) ONDAS. ÓPTICA GEOMÉTRICA

Ejercicio C.1

a) Dos ondas viajeras se propagan por un mismo medio y la frecuencia de una es doble que la de la otra. Responda, razonadamente, a las siguientes preguntas: i) ¿qué relación hay entre sus frecuencias angulares?; ii) ¿y entre sus números de ondas? Razone las respuestas.

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

$y(x,t) = 0,02 \cos(\pi/3 x) \sin(2\pi t)$ (SI)

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.

Ejercicio C.2

a) Un rayo de luz monocromático pasa de un medio de índice de refracción n_1 a otro medio con índice n_2 . Si $n_1 > n_2$, i) compare la velocidad de propagación del rayo en ambos medios; ii) razone si existe la posibilidad de fenómeno de reflexión total.

b) Se sitúa un objeto a 80 cm a la izquierda de una lente divergente y la imagen se localiza a 40 cm a la izquierda de la lente. Justifique si se trata de una imagen real o virtual y determine la distancia focal de la lente. Si el objeto tiene un tamaño de 3 cm, calcule el tamaño de la imagen.

D) FÍSICA DEL SIGLO XX

Ejercicio D.1

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 las respuestas.

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.

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

Ejercicio D.2

a) Explique qué es el defecto de masa de un núcleo y la energía de enlace por nucleón.

b) Calcule la energía de enlace por nucleón de los isótopos $^{12}_6\text{C}$ y $^{13}_6\text{C}$, cuyas masas son 12,000000 u y 13,003355 u, respectivamente. Razone cuál de los dos es más estable.

$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $m_p = 1,007276 \text{ u}$; $m_n = 1,008665 \text{ u}$; $u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

7º Criterios específicos del modelo de prueba.

El examen consta de ocho ejercicios correspondientes a cuatro apartados de contenidos definidos en el punto 1º.

- A) INTERACCION GRAVITATORIA
- B) INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA
- C) ONDAS. ÓPTICA GEOMÉTRICA
- D) FÍSICA DEL SIGLO XX

El alumno/a debe elegir libremente cuatro ejercicios de entre todos los propuestos. En caso de responder a más ejercicios de los requeridos, se considerarán exclusivamente los cuatro primeros a los que haya contestado.

Cada uno de los ejercicios será calificado entre 0 y 2,5 puntos, valorándose el apartado (a) hasta 1 punto y el (b) hasta 1,5 puntos. La puntuación del examen, entre 0 y 10 puntos, será la suma de las calificaciones de los ejercicios.

Primer apartado

Se pretende incidir, fundamentalmente, en la comprensión por parte de los alumnos/as de los conceptos, leyes y teorías, y su aplicación para la explicación de fenómenos físicos cotidianos. La corrección respetará la libre interpretación del enunciado, en tanto sea compatible con su formulación, y la elección del enfoque que considere conveniente para su desarrollo, si bien debe exigirse que sea lógicamente correcto y físicamente adecuado; por tanto, cabe esperar que puedan darse diversas respuestas.

En este contexto, la valoración del apartado atenderá a los siguientes aspectos:

1. Comprensión y descripción cualitativa del fenómeno.
2. Identificación de las magnitudes necesarias para la explicación de la situación física propuesta.
3. Aplicación correcta de las relaciones entre las magnitudes que intervienen.
4. Utilización correcta de las unidades y homogeneidad dimensional de las expresiones.
5. Utilización de diagramas, esquemas, gráficas, que ayuden a clarificar la exposición.
6. Precisión en el lenguaje, claridad conceptual y orden lógico.

Instrucciones sobre el desarrollo de la prueba.

3.2 Materiales permitidos en la prueba.

- Se puede llevar **material de dibujo** (regla, compas, etc.).
- Colores sólo negro y azul.
- Calculadora **NO programable**, con capacidad para almacenar o transmitir datos.

4º Criterios generales de corrección

- El alumno/a debe elegir y desarrollar completamente 4 ejercicios de los 8 propuestos. En caso hacer más de 4 cuestiones se considerarán aquellos que haya desarrollado en primer lugar.
- **Importante:** Numerar las páginas.
- **La omisión de unidades o su incorrecto** penalizará con **0.25** puntos en cada pregunta.

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 superficies horizontal e inclinada sin/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 (movimiento de cargas en \vec{E} y \vec{B}) fuerza (partículas cargadas, hilos).• Inducción (movimiento o \vec{B} variable)
Ondas y Óptica.	<ul style="list-style-type: none">• Ondas.• Luz y Ondas electromagnéticas (reflexión, refracción, velocidad luz)• Óptica (imagen formada por lentes y espejos planos)
Siglo XX.	<ul style="list-style-type: none">• Física Cuántica (efecto fotoeléctrico, longitud de onda de De Broglie)• Física Nuclear (ajuste de reacciones, energía liberada, desintegraciones)



ESTADÍSTICAS GENERALES: 2021

Junio		
	2020	2019
Alumnos presentados PEvAU	7729	7729
Aptos PEvAU	93%	6237 (93%)
No aptos PEvAU	526	481
Calificación media expediente	8.01	7.96
Nota Prueba	6.6	6.33
Nota Final	7.44	7.30
Alumnos sólo Pruebas de Admisión	1194	966
Total alumnos	8944	8695

Septiembre		
	2020	2019
Alumnos presentados PEvAU	621	940
Aptos PEvAU	76%	71.2%
No aptos PEvAU	151	28.8%
Calificación media expediente	7	6.7
Nota Prueba	5.17	4.8
Nota Final	6.3	5.9
Alumnos sólo fase específica	514	382
Total alumnos	1142	1364



Universidad
de Málaga

Estadísticas Generales: Junio 2020

Materia	Total	Presentados	Aptos	No Aptos	Nota Media
Alemán (Fase de Acceso)	20	20 100,00 %	20 100,00 %	0 0,00 %	8,43
Alemán (Fase de Admisión)	14	13 92,86 %	13 100,00 %	0 0,00 %	8,63
Artes Escénicas	11	9 81,82 %	8 88,89 %	1 11,11 %	7,24
Biología	2247	2184 97,20 %	1703 77,98 %	481 22,02 %	6,66
Cultura Audiovisual	190	187 98,42 %	178 95,19 %	9 4,81 %	6,87
Dibujo Técnico	808	788 97,52 %	668 84,77 %	120 15,23 %	7,40
Diseño	158	157 99,37 %	146 92,99 %	11 7,01 %	6,85
Economía de la Empresa	2337	2279 97,52 %	1718 75,38 %	561 24,62 %	6,36
Física	1004	963 95,92 %	615 63,86 %	348 36,14 %	5,65
Francés (Fase de Acceso)	398	397 99,75 %	314 79,09 %	83 20,91 %	6,46
Francés (Fase de Admisión)	371	363 97,84 %	292 80,44 %	71 19,56 %	6,56
Fundamentos del Arte	291	288 98,97 %	269 93,40 %	19 6,60 %	7,39
Geografía	1036	971 93,73 %	720 74,15 %	251 25,85 %	6,06
Geología	20	19 95,00 %	13 68,42 %	6 31,58 %	5,11
Griego	348	347 99,71 %	302 87,03 %	45 12,97 %	7,01
Historia de España	7750	7728 99,72 %	5736 74,22 %	1992 25,78 %	6,39
Historia de la Filosofía	1441	1386 96,18 %	1131 81,60 %	255 18,40 %	6,61
Historia del Arte	435	408 93,79 %	286 70,10 %	122 29,90 %	6,00
Inglés (Fase de Acceso)	7307	7284 99,69 %	5877 80,68 %	1407 19,32 %	6,89
Inglés (Fase de Admisión)	115	110 95,65 %	98 89,09 %	12 10,91 %	7,37
Italiano (Fase de Acceso)	14	14 100,00 %	8 57,14 %	6 42,86 %	5,70
Italiano (Fase de Admisión)	8	8 100,00 %	7 87,50 %	1 12,50 %	6,91
Latín	933	926 99,25 %	830 89,63 %	96 10,37 %	7,09
Lengua Castellana y Literatura	7750	7729 99,73 %	6700 86,69 %	1029 13,31 %	6,76
Matemáticas Aplicadas a las CCSS	4078	4053 99,39 %	3109 76,71 %	944 23,29 %	6,54
Matemáticas II	3319	3291 99,16 %	2131 64,75 %	1160 35,25 %	5,81
Portugués (Fase de Acceso)	11	11 100,00 %	10 90,91 %	1 9,09 %	8,57
Portugués (Fase de Admisión)	5	5 100,00 %	4 80,00 %	1 20,00 %	7,68
Química	2269	2205 97,18 %	1591 72,15 %	614 27,85 %	6,31

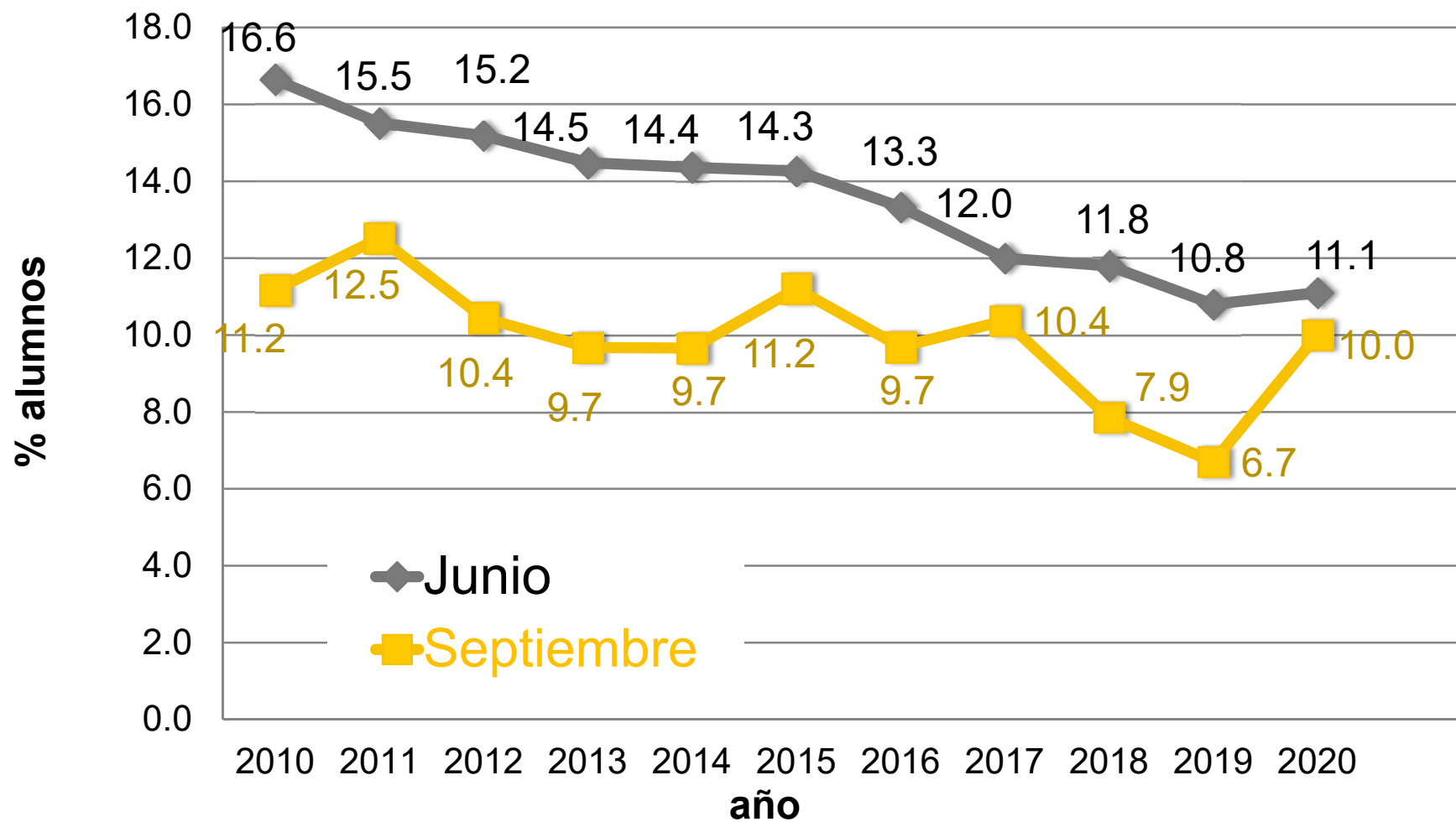
835 alumnos
2019



Estadísticas Generales: septiembre 2020

Materia	Total	Presentados	Aptos	No Aptos	Nota Media
Alemán (Fase de Acceso)	2	2 100,00 %	2 100,00 %	0 0,00 %	7,00
Artes Escénicas	2	2 100,00 %	2 100,00 %	0 0,00 %	7,25
Biología	278	268 96,40 %	203 75,75 %	65 24,25 %	6,35
Cultura Audiovisual	21	19 90,48 %	12 63,16 %	7 36,84 %	5,43
Dibujo Técnico	53	49 92,45 %	22 44,90 %	27 55,10 %	4,57
Diseño	16	14 87,50 %	14 100,00 %	0 0,00 %	6,81
Economía de la Empresa	196	188 95,92 %	84 44,68 %	104 55,32 %	4,71
Física	62	57 91,94 %	37 64,91 %	20 35,09 %	5,75
Francés (Fase de Acceso)	43	43 100,00 %	24 55,81 %	19 44,19 %	5,23
Francés (Fase de Admisión)	16	16 100,00 %	10 62,50 %	6 37,50 %	5,48
Fundamentos del Arte	34	29 85,29 %	25 86,21 %	4 13,79 %	6,59
Geografía	88	83 94,32 %	61 73,49 %	22 26,51 %	5,77
Griego	21	20 95,24 %	16 80,00 %	4 20,00 %	5,61
Historia de España	628	619 98,57 %	294 47,50 %	325 52,50 %	4,59
Historia de la Filosofía	150	142 94,67 %	86 60,56 %	56 39,44 %	5,10
Historia del Arte	32	28 87,50 %	13 46,43 %	15 53,57 %	4,90
Inglés (Fase de Acceso)	582	571 98,11 %	352 61,65 %	219 38,35 %	5,71
Inglés (Fase de Admisión)	11	11 100,00 %	6 54,55 %	5 45,45 %	5,56
Italiano (Fase de Acceso)	1	1 100,00 %	1 100,00 %	0 0,00 %	9,95
Italiano (Fase de Admisión)	1	1 100,00 %	1 100,00 %	0 0,00 %	8,26
Latín	70	68 97,14 %	42 61,76 %	26 38,24 %	5,01
Lengua Castellana y Literatura	628	617 98,25 %	418 67,75 %	199 32,25 %	5,52
Matemáticas Aplicadas a las CCSS	413	400 96,85 %	231 57,75 %	169 42,25 %	5,31
Matemáticas II	362	356 98,34 %	222 62,36 %	134 37,64 %	5,63
Portugués (Fase de Admisión)	2	2 100,00 %	2 100,00 %	0 0,00 %	8,88
Química	334	318 95,21 %	203 63,84 %	115 36,16 %	5,49

% alumnos presentado a Física (UMA) respecto del Total





R.S.E.F.

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



NOTA MEDIA POR PROVINCIAS (2020)

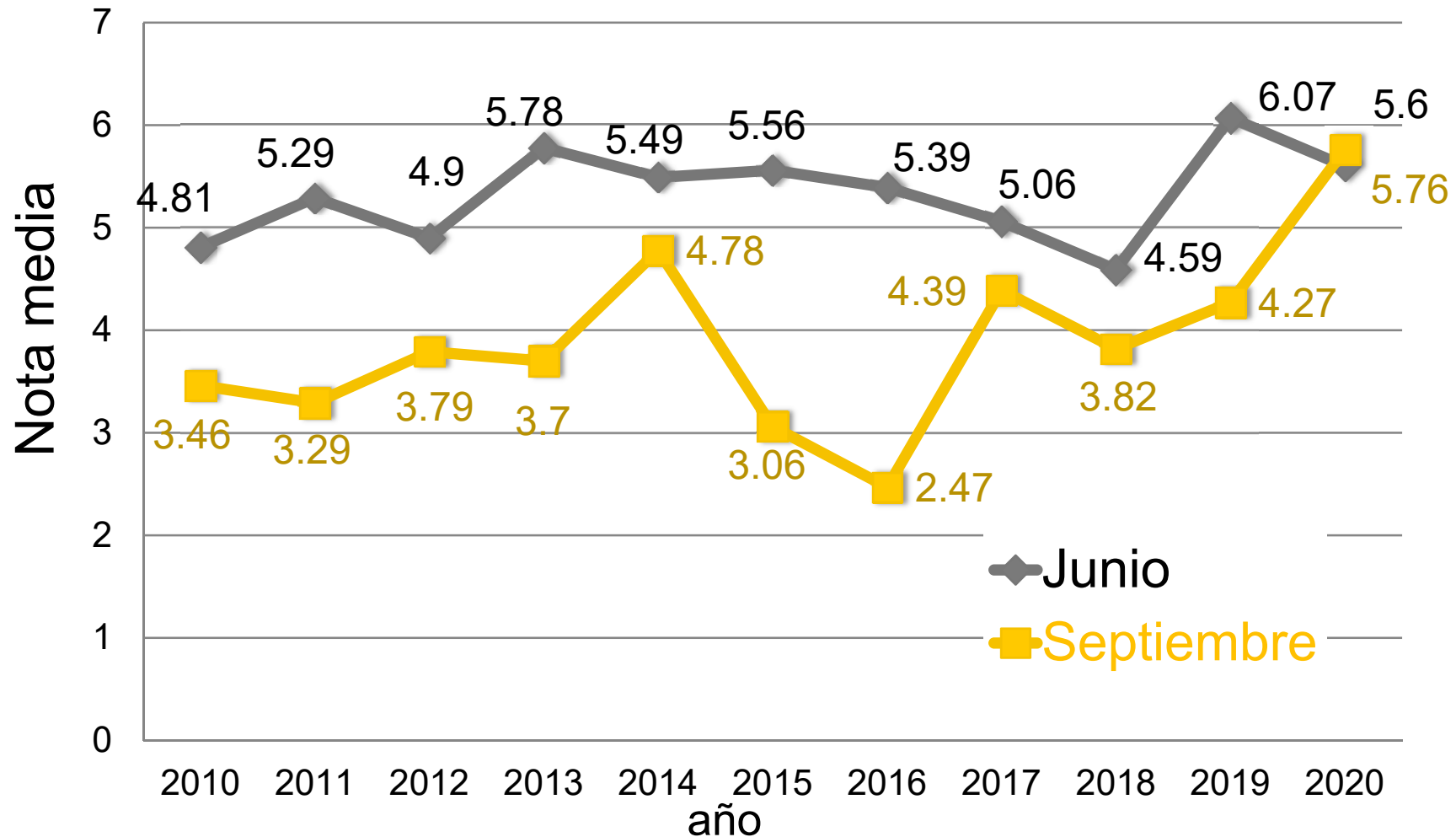
Julio 2020

	Media	Aprob. (%)
Almería	6.4	71.9
Cádiz	5.9	67
Córdoba	5.6	62
Granada	6.2	70.7
Huelva	5.5	64.4
Jaén	5.6	64.3
Málaga	5.6	63.8
UPO	4.2	41.8
Sevilla	5.5	60.7
Media	5.6	62.9

Septiembre 2020

	Media	Aprob. (%)
Almería	4.51	40.0
Cádiz	5.79	68.4
Córdoba	4.95	48.8
Granada	5.46	55.6
Huelva	4.35	55.5
Jaén	6.32	77.8
Málaga	5.76	63.2
UPO	5.16	56.3
Sevilla	4.87	47.2
Media	5.24	56.9

Nota media Física en Convocatorias Anteriores (Málaga)





**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2019-2020

FÍSICA

- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Este examen consta de 8 ejercicios**
 - Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2,5 puntos. **Deberá responder a 4 de ellos elegidos libremente. En caso de responder a más ejercicios de los requeridos, serán tenidos en cuenta los 4 respondidos en primer lugar.**
 - La calificación de los apartados de cada ejercicio será: apartado (a) hasta 1 punto y (b) hasta 1,5 puntos.
 - Puede utilizar material de dibujo y calculadora que no sea programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - En cada ejercicio solo se pueden utilizar los datos proporcionados en su enunciado.

- Considere dos partículas de igual masa separadas una distancia d . Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: i) Al aumentar la distancia entre las partículas la energía potencial gravitatoria del sistema disminuye. ii) El potencial gravitatorio en el punto medio del segmento que las separa es igual a cero.
 - Dos masas de 10 kg se encuentran situadas en los puntos (0,0) m y (4,0) m. i) Represente en un esquema el campo gravitatorio creado por las dos masas en el punto (4,4) m y calcule su valor. ii) Si colocamos una masa de 5 kg en ese punto, ¿cuál será la fuerza que experimentará?
 $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
- Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: i) En una espira se inducirá una corriente eléctrica siempre que exista un flujo magnético que la atraviese. ii) En una espira que se encuentra dentro de un campo magnético variable con el tiempo es posible que no se genere una corriente inducida.
 - Una espira circular de 0,03 m de radio, dentro de un campo magnético constante y uniforme de 2 T, gira con una velocidad angular de $\pi \text{ rad s}^{-1}$ respecto a un eje que pasa por uno de sus diámetros. Inicialmente el campo magnético es perpendicular al plano de la espira. Calcule razonadamente: i) La fuerza electromotriz inducida para $t = 0,5 \text{ s}$. ii) La resistencia eléctrica de la espira, sabiendo que por ella circula, para $t = 0,5 \text{ s}$, una intensidad de corriente de $3 \cdot 10^{-3} \text{ A}$.
- Determine, mediante construcción geométrica del trazado de rayos, dónde debe estar situado un objeto respecto a una lente convergente para que el tamaño de la imagen sea: i) Menor que el objeto. ii) Igual que el objeto. Indique, razonadamente, la naturaleza de la imagen en ambos casos.
 - Se sitúa un objeto de 0,5 m de altura a 0,9 m de una lente divergente de 0,3 m de distancia focal. i) Realice la construcción geométrica del trazado de rayos. ii) Calcule de forma razonada: la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen formada.
- Escriba las expresiones de las leyes del desplazamiento radiactivo de las emisiones alfa, beta y gamma. Razone si pueden desviarse las trayectorias de estas emisiones mediante un campo eléctrico.
 - El ${}_{11}^{24}\text{Na}$ tiene un periodo de semidesintegración de 14,959 horas. Calcule: i) La actividad inicial de una muestra de $5 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$. ii) El tiempo que transcurre hasta que su actividad se reduce a la décima parte de la inicial.
 $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $m({}_{11}^{24}\text{Na}) = 23,990963 \text{ u}$



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2019-2020

FÍSICA

- Defina los conceptos de fuerza conservativa y fuerza no conservativa. Ponga un ejemplo de cada una de ellas.
 - Un bloque de 2 kg de masa asciende con una velocidad inicial de 5 m s^{-1} por un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano es de 0,3. i) Represente un esquema con todas las fuerzas que actúan sobre el bloque durante la subida. ii) Determine, mediante consideraciones energéticas, la distancia que recorre el bloque por el plano hasta detenerse. iii) Determine el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento en ese desplazamiento.
 $g = 9,8 \text{ m s}^{-2}$
- Una carga positiva se mueve en el seno de un campo magnético uniforme. Responda razonadamente a las siguientes cuestiones: i) ¿Qué ángulo entre la velocidad de la carga y el campo magnético hace que el módulo de la fuerza magnética sea máximo? ii) ¿Cómo cambia la fuerza magnética si tanto el sentido de la velocidad como el valor de la carga son opuestos al caso anterior?
 - Un protón atraviesa, sin desviarse, una región donde hay un campo magnético uniforme de 0,2 T, perpendicular a un campo eléctrico uniforme de $3 \cdot 10^5 \text{ V m}^{-1}$: i) Realice un esquema de la situación con las fuerzas involucradas. ii) Calcule la velocidad de la partícula. iii) Calcule el radio de la trayectoria seguida por el protón si se anula el campo eléctrico.
 $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m_p = 1,7 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
- ¿Qué significa que dos puntos de una onda armónica estén en fase? ii) ¿Y en oposición de fase? Explique ambas cuestiones con la ayuda de un dibujo.
 - Una onda armónica que se propaga por una cuerda en el sentido negativo del eje OX tiene una longitud de onda de 0,25 m, y en el instante inicial la elongación en el foco es nula. El foco emisor vibra con una frecuencia de 50 Hz y una amplitud de 0,05 m. i) Escriba la ecuación de la onda explicando el razonamiento seguido para ello. ii) Calcule la ecuación de la velocidad de oscilación e indique el valor máximo de dicha velocidad.
- Analice las siguientes proposiciones razonando si son verdaderas o falsas: i) La energía cinética máxima de los electrones emitidos en el efecto fotoeléctrico varía linealmente con la frecuencia de la luz incidente. ii) El trabajo de extracción de un metal aumenta con la frecuencia de la luz incidente.
 - Al iluminar un metal con luz de frecuencia $2 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ se observa que los electrones emitidos pueden detenerse al aplicar un potencial de frenado de 5 V. Si la luz que se emplea con el mismo fin tiene una frecuencia de $3 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$, dicho potencial alcanza un valor de 9,125 V. Determine: i) El valor de la constante de Planck que se obtiene en esta experiencia. ii) La frecuencia umbral del metal.
 $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$



Física (Convocatoria Junio 2020)

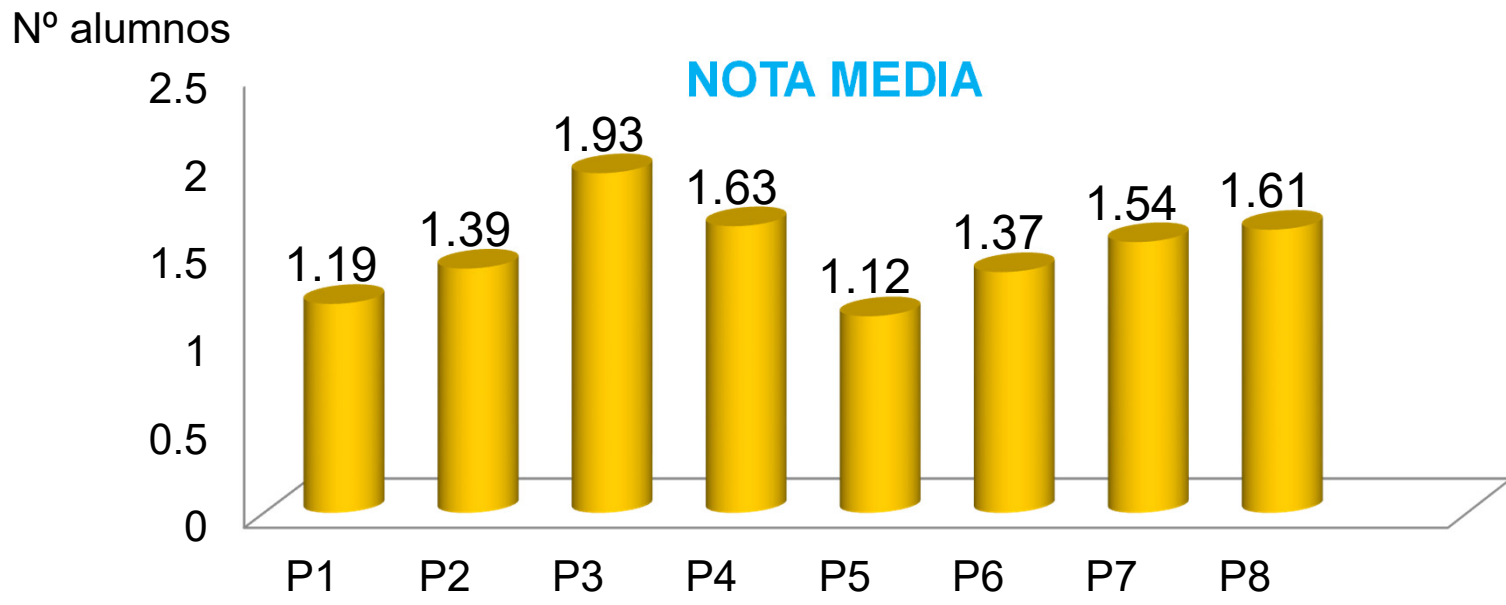
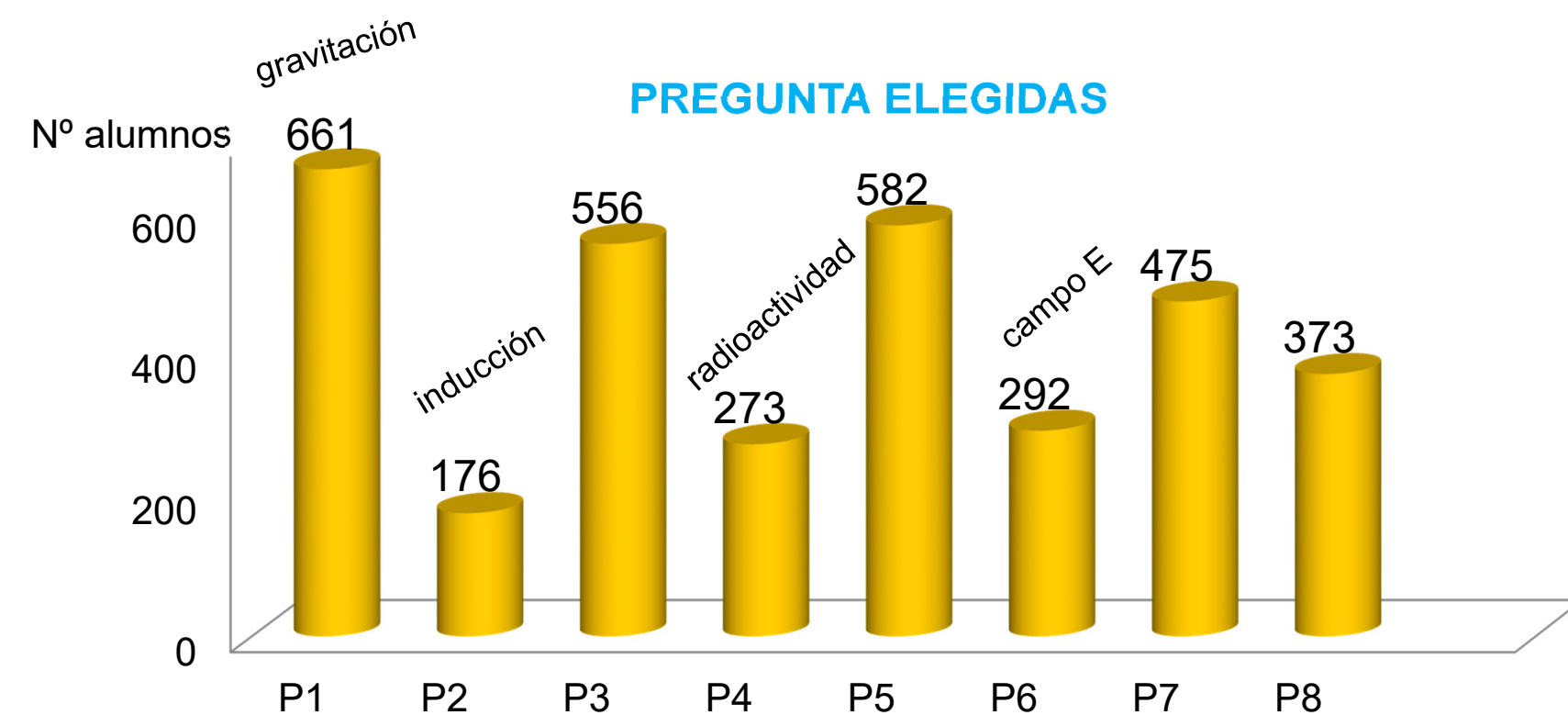
ALUMNOS PRESENTADOS: **1004** **835 en 2019**

NÚMERO DE CORRECTORES: **9**

APTOS: **615(63.8%)** **605(72%) en 2019**

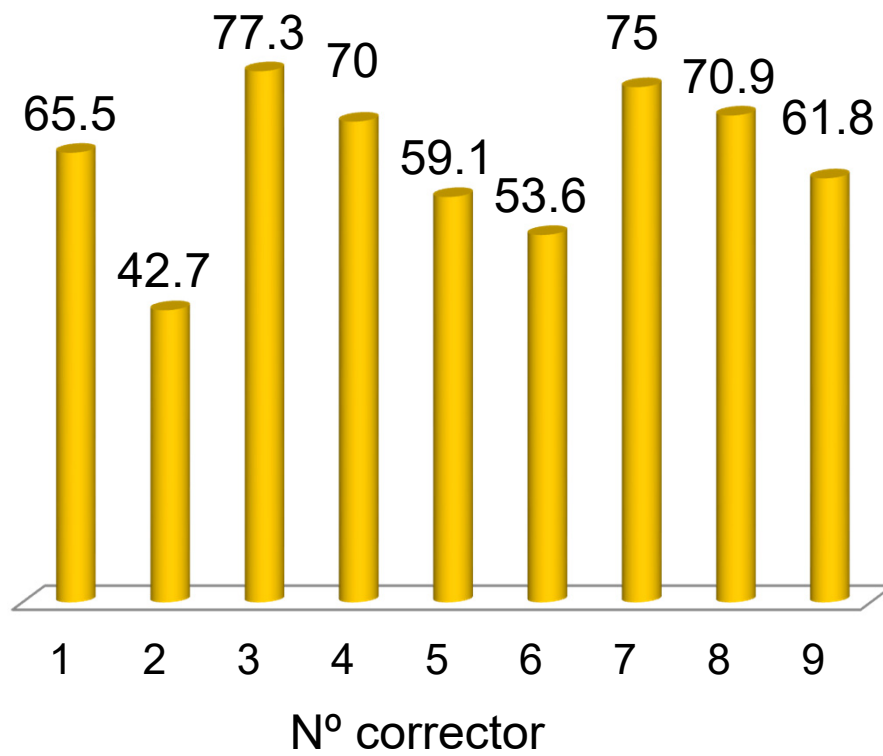
NO APTOS: **348 (28%)**

NOTA MEDIA: **5.6**

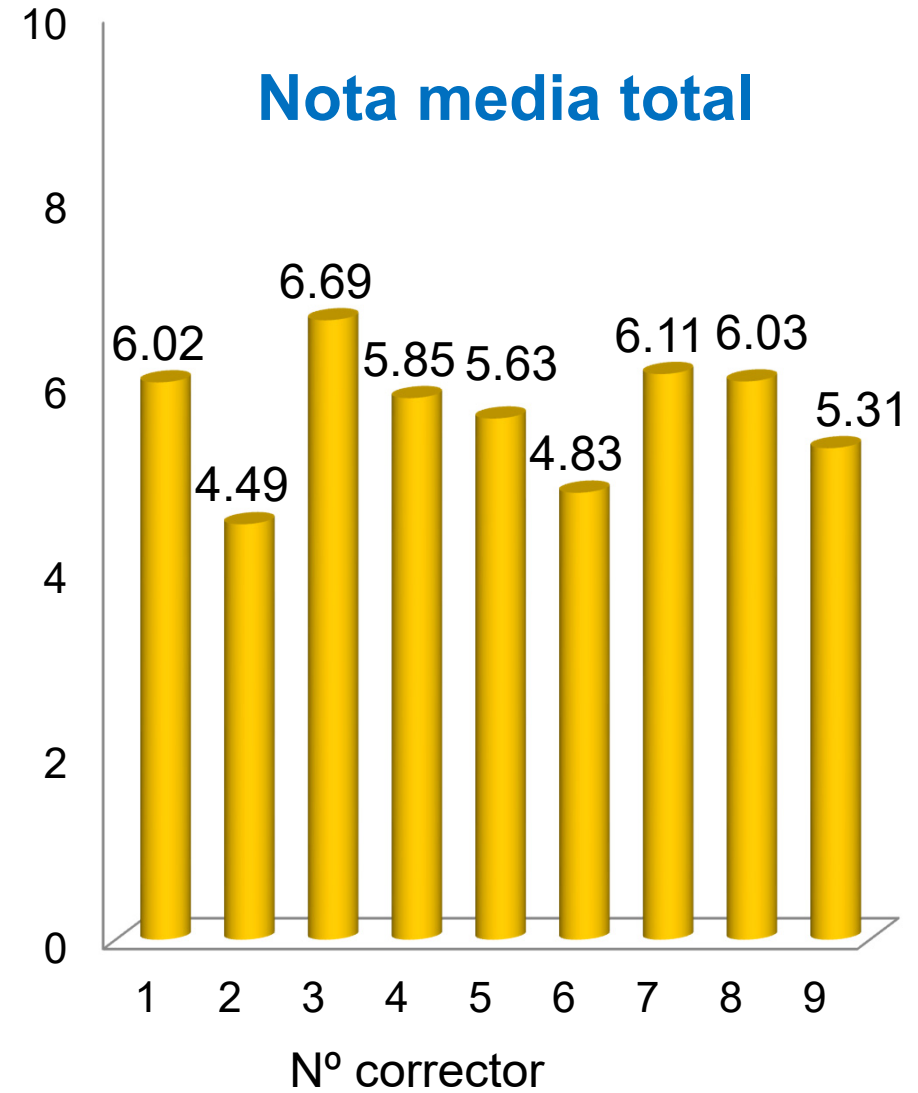


NOTA POR CORRECTOR (Junio 2020)

% aprobados

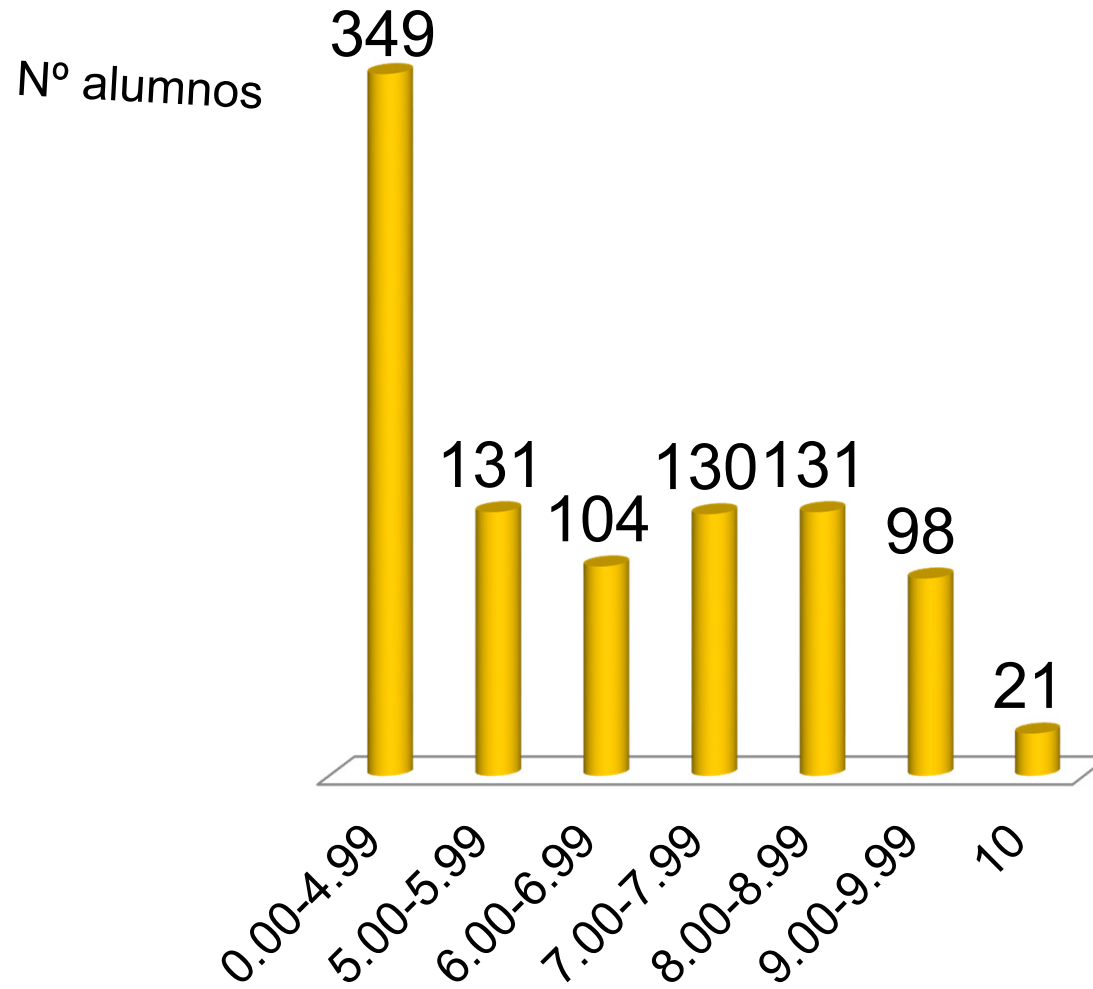


Nota media total





INTERVALOS DE NOTAS OBTENIDAS (Junio 2020)



Bloque: campo gravitatorio

1. En los problemas de campo creado por masas puntuales no hacen el esquema vectorial correcto. Errores al expresar el campo en forma vectorial.
2. No ponen el signo negativo de la expresión del potencial gravitatorio.
3. Confunden el trabajo realizado por el campo con trabajo externo.
4. Confunden potencial con energía potencial.
5. Consideran el potencial un vector.
6. Usan el voltio como unidad de \vec{g} .
7. Problemas de planos inclinados: dibujan una F aplicada en el esquema de la subida.
8. Resuelven el problema sin considerar el W_{Fr} .
9. Confunden altura desde la tierra con radio orbital.

Campo electromagnético

1. No tienen en cuenta el signo de la carga del electrón en la fuerza magnética:
2. En los problemas de inducción no incluyen \vec{B} , \vec{B}_{ind} y I .
$$\vec{F}_m = q\vec{v} \times \vec{B}$$
3. No hacen o no explican el esquema vectorial de B y S.
4. No aplican la ley de Lenz-Faraday para explicar el razonamiento.
5. No justifican el sentido de la corriente inducida.

Bloque Ondas y Óptica

1. No ponen la ecuación general de una onda armónica para explicar la doble periodicidad. No dibujan las gráficas de periodicidad.
2. Confunden velocidad de propagación con oscilación.
3. En el trazado de rayos no indican con flechas la dirección de los rayos (ponen rectas). Se hace el dibujo sin justificación.
4. Confunden imagen real con virtual.
5. Errores en los cálculos debido a la confusión en el criterio de signos. No ponen unidades en las distancias calculadas.

Bloque Física del siglo XX

1. No escriben la ecuación de balance de energía en el efecto fotoeléctrico o no explican cada término..
2. Calculan λ en días⁻¹ y luego calculan $A = \lambda N$ (Bq), sin cambiar unidades de λ .
3. Calculan solo los núcleos que quedan sin desintegrarse, no los que se han desintegrado.

Física (Convocatoria SEPTIEMBRE 2020)

ALUMNOS PRESENTADOS: **62**

NÚMERO DE CORRECTORES: **1**

APTOS: **37 (64.9%)**

NO APTOS: **20 (35.1%)**

NOTA MEDIA: **5.75**



Universidad
de Málaga

septiembre 2020



PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD

FÍSICA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2019-2020

- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Este examen consta de 8 ejercicios
 - Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2,5 puntos. Deberá responder a 4 de ellos, elegidos libremente. En caso de responder a más ejercicios de los requeridos, serán tenidos en cuenta los 4 respondidos en primer lugar.
 - La calificación de los apartados de cada ejercicio será: apartado (a) hasta 1 punto y (b) hasta 1,5 puntos.
 - Puede utilizar material de dibujo y calculadora que no sea programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - En cada ejercicio solo se pueden utilizar los datos proporcionados en su enunciado.

- Defina el concepto de energía mecánica de una partícula y explique cómo varía si sobre ella actúa una fuerza:
 - Conservativa.
 - No conservativa.
 - Un bloque de 5 kg de masa desliza, partiendo del reposo, por un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal desde una altura de 10 m. El coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano es de 0,2.
 - Represente en un esquema todas las fuerzas que actúan sobre el bloque durante la bajada.
 - Determine el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento en ese desplazamiento.
 - Calcule mediante consideraciones energéticas la velocidad con la que llega a la base del plano inclinado.

$g = 9,8 \text{ m s}^{-2}$
- Se sitúa una espira circular junto a un hilo recto muy largo por el que circula una corriente I , tal y como se muestra en la figura. Razone, ayudándose de un esquema, si se produce corriente inducida y justifique el sentido de la misma en los siguientes casos:
 - La espira se mueve paralela al hilo.
 - La espira se mueve hacia la derecha, alejándose del hilo.
 - Una espira cuadrada de 4 cm de lado, situada inicialmente en el plano XY, está inmersa en un campo magnético uniforme de 3 T, dirigido en el sentido positivo del eje X. La espira gira con una velocidad angular 100 rad s^{-1} en torno al eje Y. Calcule razonadamente, apoyándose en un esquema:
 - El flujo magnético en función del tiempo.
 - La fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.
- Dos ondas armónicas se propagan por el mismo medio a igual velocidad, con la misma amplitud, la misma dirección de propagación y la frecuencia de la primera es el doble que la de la segunda.
 - Compare la longitud de onda y el periodo de ambas ondas.
 - Escriba la ecuación de la segunda onda en función de las magnitudes de la primera.
 - La ecuación de una onda que se propaga por una cuerda tensa es:

$$y(x,t) = 5 \text{ sen } (50\pi t - 20\pi x) \text{ (S.I.)}$$
 Calcule:
 - la velocidad de propagación de la onda,
 - la velocidad del punto $x = 0$ de la cuerda en el instante $t = 1 \text{ s}$.
 - La diferencia de fase, en un mismo instante, entre dos puntos separados 1 m.
- Dibuje de forma aproximada la gráfica que representa la energía de enlace por nucleón en función del número másico e e indique, razonadamente, a partir de ella, dónde están favorecidos energéticamente los procesos de fusión y fisión nuclear.
 - La masa atómica del isótopo $^{14}_6\text{C}$ es 14,003241 u. Calcule:
 - El defecto de masa.
 - La energía de enlace por nucleón.

$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $m_p = 1,007276 \text{ u}$; $m_n = 1,008665 \text{ u}$



PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD

FÍSICA

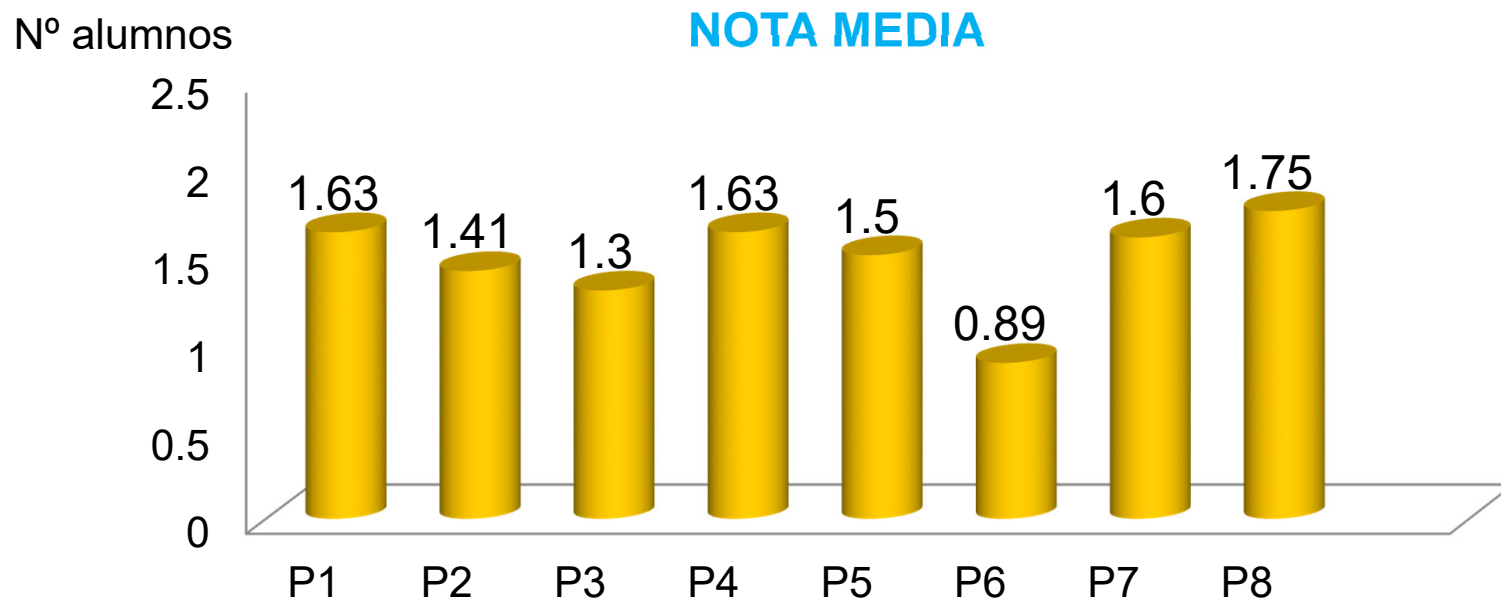
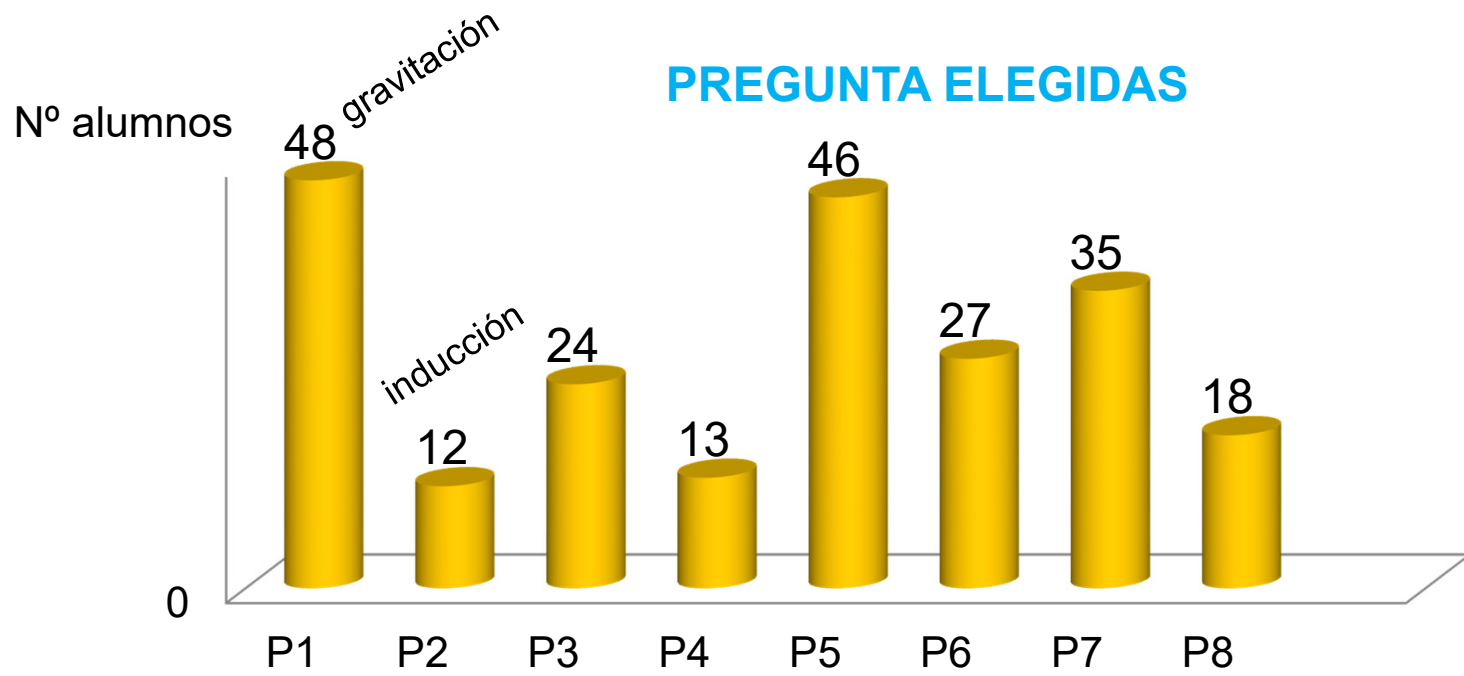
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2019-2020

- Dos satélites describen órbitas circulares alrededor de un mismo planeta de masa M y radio R . El primero orbita con radio $4R$ y el segundo $9R$.
 - Deduzca la expresión de la velocidad orbital.
 - Determine la relación entre las velocidades orbitales de ambos satélites.
 - Un satélite de 500 kg de masa orbita en torno a la Tierra a una velocidad de 6300 m s^{-1} . Calcule:
 - El radio de la órbita del satélite.
 - El peso del satélite en la órbita.

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$; $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
- Una partícula con carga positiva se encuentra dentro de un campo eléctrico uniforme.
 - ¿Aumenta o disminuye su energía potencial eléctrica al moverse en la dirección y sentido del campo?
 - ¿Y si se moviera en una dirección perpendicular a dicho campo? Razone las respuestas.
 - Una carga de $3 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ está situada en el origen de un sistema de coordenadas. Una segunda carga puntual de $-4 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ se coloca en el punto (0,4) m. Ayudándose de un esquema, calcule el campo y el potencial eléctrico en el punto (3,0) m.

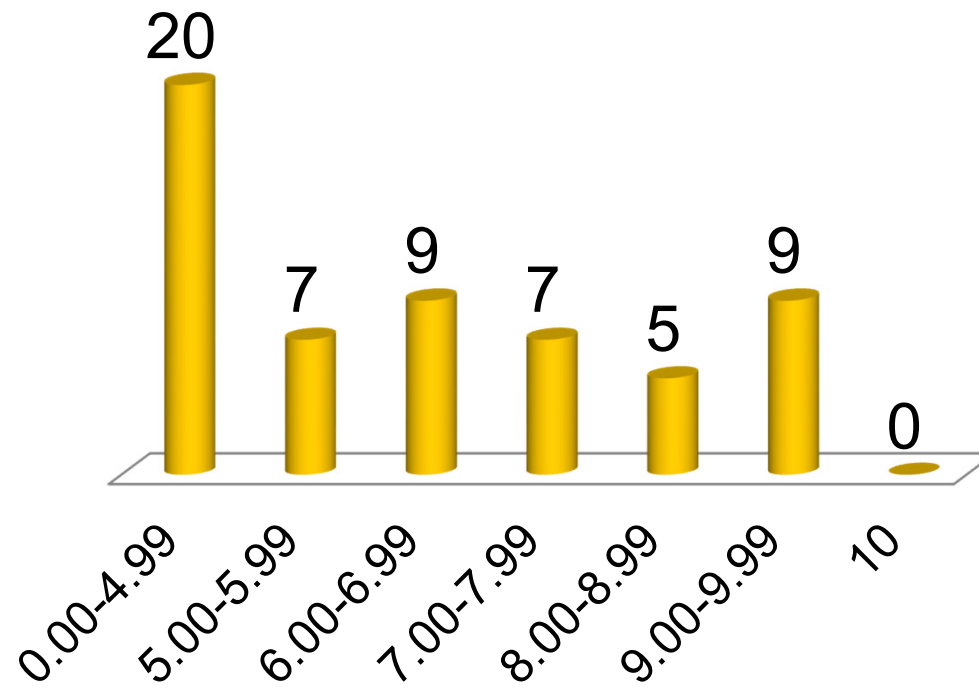
$K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$
- Un rayo de luz pasa de un medio a otro donde su longitud de onda es mayor.
 - Indique cómo varían la frecuencia y la velocidad de propagación.
 - Realice un esquema indicando si el haz refractado se aleja o se acerca de la normal.
 - Un rayo de luz incide sobre la superficie que separa dos medios de índices de refracción $n_1 = 2,37$ y n_2 desconocido con un ángulo de incidencia de 16° y uno de refracción de 30° .
 - Haga un esquema del proceso y determine n_2 .
 - Calcule a partir de qué ángulo de incidencia no se produce refracción.
- Al incidir luz roja sobre un determinado metal se produce efecto fotoeléctrico. Explique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:
 - Si se duplica la intensidad de dicha luz se duplicará también la energía cinética máxima de los fotoelectrones emitidos.
 - Si se ilumina con luz azul no se produce efecto fotoeléctrico.
 - Un metal tiene una frecuencia umbral de $2 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ para que se produzca el efecto fotoeléctrico. Si el metal se ilumina con una radiación de longitud de onda de $2 \cdot 10^{-7} \text{ m}$, calcule:
 - La velocidad máxima de los fotoelectrones emitidos.
 - El potencial de frenado.

$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$; $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$



INTERVALOS DE NOTAS OBTENIDAS (septiembre 2020)

Nº alumnos





XXI OLIMPIADA de FÍSICA



Real
Sociedad
Española de
Física

Fase Local: Málaga

Miércoles 3 de marzo 2021

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

3-4 Problemas

<https://www.uma.es/departamento-de-fisica-aplicada-i/noticias/Olimpiada-fisica/>

Fase Nacional: Lugo

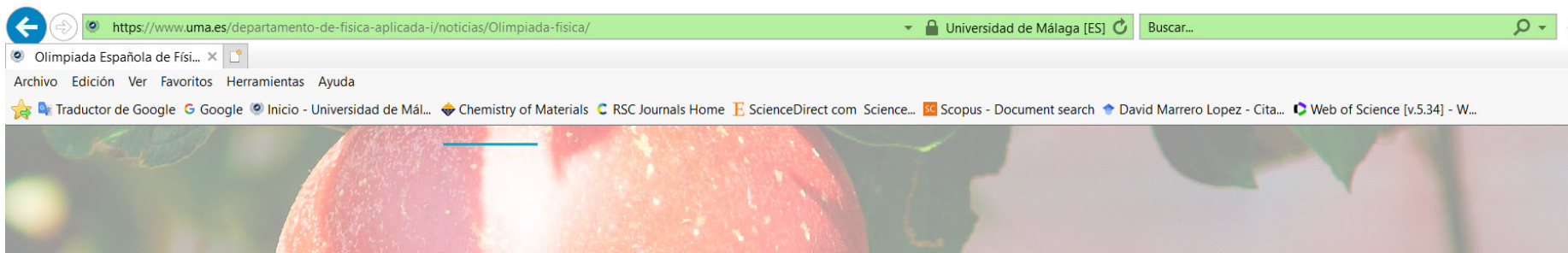
23 al 26 de abril de 2021

<https://rsef.es/informacion-olimpiada-2020>



Universidad
de Málaga

<https://www.uma.es/departamento-de-fisica-aplicada-i/noticias/Olimpiada-fisica/>



[UMA](#) / [DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA I](#) / [noticias](#) / [Olimpiada Española de Física](#)

Olimpiada Española de Física



Convocatoria Olimpiada de Física Provincia de Málaga:

La Fase Local de la Olimpiada de Física se celebrará el viernes 13 de Marzo a las 16:30 h en la Facultad de Ciencias (Aula Q1)

[Resultados de la Fase Local de Málaga 2019](#) | [Examen 2019](#)

[Resultados de la Fase Local de Málaga 2018](#) | [Examen 2018](#)

[Resultados de la Fase Local de Málaga 2017](#) | [Examen 2017](#)

MEJORADO POR Google



Menú destacado

[DIRECTORIO](#)


[HISTÓRICO DE NOTICIAS](#)

[OLIMPIADAS DE FÍSICA](#)

XXXII OLIMPIADA de FÍSICA

<https://rsef.es/informacion-olimpiada-2020>

VENTAJAS ▾ INSCRIPCIÓN f t q



Real
Sociedad
Española de
Física
R.S.E.F.

Acceso al área de miembros

E-mail Contraseña


Recuérdeme

INICIO	RSEF información general	SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN	DIVISIONES Y GRUPOS ESPECIALIZADOS	SEC.LOCALES Y EXTERIOR	ÁREA DE MIEMBROS	PUBLICACIONES DE LA RSEF	ACTIVIDADES CONFERENCIAS
OFERTAS DE TRABAJO, ENLACES, CONVOCATORIAS Y AGENDA			PREMIOS DE FÍSICA DE LA RSEF	XXXVII REUNIÓN BIENAL DE LA RSEF-ZARAGOZA 2019			


Inicio ▾ Información ▾ Olimpiada 2021 ▾ Información

Información ▲

I Circular OEF 2021

 ICircularOEF2021.pdf

Cantidad de ítems por página ▾



Olimpiada
ESPAÑOLA DE
DE FÍSICA

Calendario PEvAU Curso 2020-21

PEvAU en Junio

15, 16 y 17 de JUNIO 2021

Examen de Física: jueves 16 de Junio (13:30 h)

PEvAU en Septiembre

13, 14 y 15 de julio de 2021

Examen de Física: jueves 14 de Septiembre (13:30 h)



Universidad
de Málaga

RUEGOS Y PREGUNTAS