

...y la segunda parte del programa y las orientaciones para el examen final de la asignatura de física. Buenas noches, profesor Velarde. ¿Qué podíamos decir del examen que pronto realizarán los alumnos? Buenas noches, Arturo, y buenas noches, queridos alumnos del curso de física para mayores de 25 años. Una de las cosas que más preocupan a los alumnos, y digamos con justa razón, es el examen, el tipo de examen, la materia que va de examen. No debiera ser así, puesto que esta asignatura es una asignatura de introducción, y por tanto el examen debiera ser menos importante cuanto que buscamos madurez más que conocimiento. Si buscásemos conocimientos en física, pues habría que pedir casi la licenciatura. Se trata más bien de buscar madurez. Desde esa perspectiva, el examen está planteado con un cuestionario de 20 años.

...muy frecuentemente cuestiones, preguntas, que tienen tres respuestas. De las cuales, tres en general, de las cuales en general solo hay una correcta. O por lo menos claramente correcta. Hay una claramente incorrecta y la segunda o la de en medio no está la cuestión muy clara. Por tanto, se trata de jugar en el terreno del alumno. Se le da la respuesta a él de detectar cuál es la que considera correcta... ...y de qué cuadre con la que consideramos nosotros correcta. Desde esa perspectiva no hay que tener nada de memoria... ...sino haber entendido en la lectura de los libros casi todo... ...o por lo menos una parte sustancial. No todo, porque los libros de Landau y Kitagorovsky, Física para Todos... ...son libros difíciles, a pesar de que hay muy pocas ecuaciones... ...lo cual hace que en parte sean difíciles. Pero claro, con ecuaciones son aún más difíciles... ...para aquellas personas que hace muchos años no han visto libros y empiezan de nuevo. Por tanto, vamos a verlo por vía de ejercicio. Al cuestionario se añade también la respuesta... ...a la relación de un tema. Y ese tema no es...

conocimiento de lo que enjuiciamos el resultado, lo que ha hecho el alumno, sino más bien de su planteamiento, de cómo lo desarrolla, por tanto, una vez más de madurez. El tema, dimos unos veintitantos temas, al principio, el primer año o los dos primeros años o tres, dimos unos treinta y tantos, luego hemos reducido a veintitantos. Los temas son muy grandes en contenido y al mismo tiempo, pues, muy importantes. Y se trata de que redacten, pues, dos o tres páginas, no más allá. No se trata de que hagan una memoria extensa. Por ejemplo, temas. ¿Quién no ha ido a hablar del uso de la brújula? ¿Quién no ha usado la brújula? Parece razonable pedir a un estudiante que intenta ingresar en la universidad que nos explique, pues, algo sobre el campo magnético de la Tierra. Es decir, bueno, sobre el uso de la brújula y por qué, de dónde viene el uso de la brújula. Es una cuestión de cultura general. Hay luego cuestiones técnicas sobre las que debiera haber indagado. ¿Qué ha indicado el alumno? Porque hay que que quede muy claro que lo que pido no es algo que necesariamente lo tiene que sacar de los libros.

o de un solo libro. Lo puedes sacar de revistas, de libros, de enciclopedias. Por ejemplo, otro tema es el tema de los premios Nobel. Cada año los ponemos. Ese es un tema que cae siempre porque a mí me parece que el alumno de física de mayor de 25 años que intenta ingresar a la universidad a leer la prensa, debería ser capaz de detectar qué es lo que esencialmente ha sido el trabajo o la razón fundamental del premio Nobel concedido el año en curso. En ese sentido, pues cada año el tema va cambiando. Con el mismo título simplemente se cambia el año. Ha habido algún profesor tutor que me ha pedido bibliografía. Ha habido algún alumno que me ha pedido bibliografía. La bibliografía es primero los periódicos. Después de los periódicos, pues ir a las enciclopedias y después quizá a libros de texto. Se trata pues de que el alumno se entrene en la búsqueda bibliográfica. Por tanto, mal favor haríamos si entregásemos bibliografía. Lo reduciríamos a estudiarse unas páginas y sacarlas. Otro tema. Por ejemplo, es enlaces. Lo tenemos aquí en todas las partes de nuestra vida.

En medicina, en los supermercados, en la guerra de las galaxias, en la triste... Bueno, como toda guerra que es triste y trágica, en la guerra del Golfo, etcétera, etcétera. Se trata no de que redacten muchas páginas, sino unas pocas, con aquello que consideran que es lo más importante. Y no me importa que lo que el alumno considera lo más importante es lo que yo considero lo más importante. Creo que lo importante, redundando en la palabra, es cómo lo redacta, cómo plantea el problema. Otro problema también importante es la conexión entre física y biología. Es decir, si la biología se hace una gran ciencia, es porque independientemente del trabajo de los bioquímicos, los físicos se meten y se meten con la cristalografía. Se estudia la estructura, cómo es el ADN, por ejemplo. Bueno, yo creo que eso es una cosa que debe afectar a todos los ciudadanos. Por supuesto, a los ciudadanos que están estudiando física para mayores de 25 años. Así pues, la estructura de un cristal, cómo se diferencia un cristal de un líquido. La estructura de ese cristal... El cristal particular que es el ADN y por tanto la conexión entre física y biología.

los premios Nobel, el LASER, son temas que ya he puesto prácticamente todos los años. Deciros, este

año no añade nada, porque he sido repetitivo, pero he sido repetitivo porque creo que son temas muy importantes. Luego hay 15 o 20 más que son también importantes, pero en cierta medida los he puesto menos. Eso es lo que respeto. Una cuestión que es importante es que los alumnos sepan que hay diferentes modelos de examen, por lo tanto que no se fijen en el que tiene el compañero de al lado, porque a lo mejor a él le toca hacer otro tipo de examen y con otras preguntas. O de la semana anterior, porque creo que ahora es, si no una semana unos, otra semana otros, unos por la mañana y otros por la tarde. Hay varios modelos de examen y en consecuencia está tratado el problema de modo que haya una cierta diversidad. De modo que, bueno, pues a lo mejor, por ejemplo, en el tema de radiación, a un alumno le cae el láser, supongamos, y a otro le puede estar cayendo la brújula. Pero antes de pasar a abordar otros aspectos del examen, a mí me gustaría hablar algo más con relación a... a esta parte que acabamos de comentar, el tema. No se trata...

de escribir mucho, sino se suele decir siempre poco y bien, pero quizá creo que sería importante recalcar la idea de que se trata de hacer una redacción de física, es decir, si a un alumno le cae, pues yo que sé, el tema de la brújula, por ejemplo, pues que no se ponga en un momento determinado a dar datos históricos o datos geográficos, sino justamente que lo enlace con los conceptos físicos que haya podido aprender en los libros o en cualquier otro sitio donde se haya documentado en el ejemplo que se puso con los campos magnéticos de la Tierra. Sí, por supuesto que se pueden dar datos históricos, pero eso no es lo relevante, eso sería lo aprendido de memoria, quizá hay algunas fechas históricas que habría que señalar, pero lo más importante es entender, por ejemplo, imaginemos lo del campo geomagnético, bueno, pues ¿cómo es ese campo? Es decir, ¿qué es eso de que hay un polo norte y un polo sur, de que han cambiado el curso de la historia de la Tierra? Bueno, y en consecuencia, ¿por qué aparece la brújula? ¿Qué es lo que significa la brújula como reacción a ese campo? ¿Qué propiedades tiene? ¿Qué es lo que se piensa hoy de ese campo? Por decir, ese caso concreto es un caso de la historia de la Tierra, y es un caso de la historia de la Tierra, que digamos pertenece a la historia de la Tierra.

pertenece a cualquiera que haya hecho excursiones o haya viajado por la noche utilizando, digamos, un imán. Y en el tema del láser, pues me imagino que, en fin, aunque anecdóticamente se puede hacer referencia, pues lo que sea, a lo de la guerra de las galaxias, pongamos por caso, pero el alumno ahí me imagino que en lo que tiene que insistir es en estudiar eso desde el punto de vista de la teoría de la luz. Sí, ¿cuál es el fundamento? ¿Cómo está organizada la luz para que se la llame luz láser? Es una fuente de luz, y bueno, ¿qué tiene esa fuente de diferencia con una bombilla? A mí me gustaría que supieran los alumnos claramente diferenciar una bombilla o un tubo de neón de lo que es un tubo o una fuente láser. Bueno, y con respecto a las otras 20 preguntas, las de tipo test, ahí se abarca la totalidad de los libros de Landoi-Kitaborovsky, o solamente los tres primeros. Bueno, solamente los tres primeros, como ya dijimos, es decir, hay cuatro libros que son cuerpos físicos, nuestro tamaño esencialmente. Hay moléculas, que es un poco la química, la estructura ya, digamos, de la materia.

desde el punto de vista más bien químico o físico-químico, los electrones, que es la física del estado sólido, y fotones y núcleos. Ese cuarto volumen, que aconsejamos leer, sin embargo, no lo incorporamos a lo que es el conjunto de cuestiones del examen. No así en lo que son los temas, puesto que algunos de los temas puede que vengan de ahí, pero no están sacados de los libros. Bien, y aparte de los libros de Ladnau y Kizagorovsky, que estaban distribuidos por la editorial Rubiños aquí en España, teníamos otros que eran de cuestionarios y prácticas, escritos por el profesor García Velarde y otros dos catalánicos. No me gusta recomendar unos libros que yo he escrito, y de hecho debiera ser ilegal, en cierta medida, o en total medida. Es decir, hay universidades americanas donde para recomendar un libro de un autor que da un curso hay que pedir un permiso especial. Lo que pasa es que, bueno, los exigimos que fuesen baratos, estuvimos durante algún tiempo haciendo policopias, y finalmente sacamos un par de libritos que a mí me gustaría que machacasen, que rompiesen, que vieses por todas partes, porque fue simplemente la lectura.

que hicimos dos profesores de instituto y yo, de los libros de Vandalki y Tagorovsky. Creo que aportamos algo en muchos sitios, pero fue una primera lectura que hicimos de esos libros. ¿Cómo despiecearíamos los libros si nosotros fuésemos alumnos? Es difícil ponerse en el sitio de alumnos, pero eso intentamos. Y así, pues, el examen está en base a ese tipo de lectura. He sacado, por supuesto, cuestiones de esos libros, pero también he inventado otras. Preguntas, pues, son las que uno se puede hacer al leer unas pocas páginas de uno de esos libros. Es decir, por ejemplo, una báscula está situada en un ascensor y sobre ella una masa de un kilogramo, cuyo peso es 9,8 newtons, utilizando el sistema internacional. El ascensor arranca hacia arriba con una aceleración de 2 metros segundo al cuadrado. ¿Cuánto marca la báscula? Bueno, pues esto se puede sacar de los libros, pero nadie me puede decir que sea una pregunta para cuya respuesta es preciso comprarse, ni los libros de Vandalki y Tagorovsky, ni los libros que hemos

hecho de cuestionario. Que luego esta pregunta aparece en los libros que hemos hecho de cuestionario. Pues, hombre, es lo normal. Es que si a mí se me ocurre esta pregunta, pues en un momento dado la haya...

puesto en los libros, pero se ve claramente que esta pregunta no exige la compra de los libros, sino que el alumno haya leído, se haya enterado. Bueno, ¿qué pasa con un ascensor? ¿Qué es una báscula, para empezar? Bueno, una báscula es un muelle donde yo pongo el peso encima. Entonces, si yo tiro para arriba de la báscula, el muelle se comprime. Si tiro para abajo, el muelle se estira. Obviamente, ya veo lo que va a pasar. Si tiro para arriba, al comprimirse el muelle, aún sin peso, ya diríamos pesa. Y si tiro para abajo, al estirarse, aún sin peso, ya se estira. Luego, entonces, va a variar lo que marque como peso de un kilogramo de masa. La masa es la misma, lo que varía es el peso, porque lo que varía es la aceleración. Y entonces, la aceleración del movimiento del ascensor más la gravedad se compensa en lo que da la gravedad efectiva, se combina para dar la gravedad efectiva. Incluso desde Einstein sabemos de relatividad que no hay diferencia entre una aceleración y una gravedad. Pero bueno, simplemente lo que ocurre es que en un caso la aceleración va hacia arriba o la aceleración va hacia abajo.

hacia abajo y la gravedad siempre va para abajo por lo menos en la vecindad de la tierra entonces al alumno se le dan tres posibilidades se sabe que la masa es un kilo siempre el peso era 9 con 8 condiciones normales newtons esta es primera respuesta 9 con 8 newton segunda 7 con 8 newton tercera 11 con 8 newton fíjense que 9 con 8 se mantiene en la primera 9 con 8 menos 2 se hace 7 con 8 y 9 con 8 más 2 se hace 11 con 8 pues se trata de que el alumno piense y sin necesidad de memorizar nada y abono vamos a ver aparentemente pesa más el kilo de masa o pesa menos si pesa más es 11 con 8 si pesa menos de 7 con 8 y como no todo eso de que pesa más o menos pues combinando las dos aceleraciones que van en la misma dirección y a veces en el mismo sentido y otra en el sentido contrario y hay un ejemplo de pregunta fíjate bien y fíjense bien queridos oyentes que no estamos haciendo una pregunta en la que hay que memorizar nada y no hay que comprar los libros sino haber aprendido en cualquier libro

que se hubiese utilizado, ¿qué es eso de la gravedad y qué es eso de la aceleración? Y aquí la respuesta sería 7,2, la menor si el ascensor está subiendo. No, no digamos la respuesta, no vayamos a que sea una pregunta de examen. Ya. Y entonces me pueden decir. Bien, pero que efectivamente aquí lo importante era tener clara la distinción conceptual entre masa y peso y entender que la masa es un valor constante y que el peso puede ser variable. ¿Alguna idea sobre los criterios de calificación? Nos baremos que son los alumnos siempre les gusta saberlo. Les gusta saberlo pero a mí no me gusta decirlo. Y no me gusta decirlo no porque quiera jugar contra los alumnos, sino porque yo creo que si doy criterios hago algo rígido. Mientras que si veo el examen yo lo que hago es que evalúo globalmente. ¿Cómo puede aprobar una persona que no ha hecho absolutamente nada del tema y ha hecho todas las preguntas bien? Pongamos por ejemplo, un ejemplo como podría ser el opuesto, el tema magníficamente bien y ninguna pregunta. A mí me parece que...

lo razonable es que la pro no sea una combinación de todo, y por tanto me gusta jugar en el terreno del alumno, me gusta ver su examen y la calificación después, no me gusta decir cada cuestión que son 20 vale 0,5, con lo cual 10 puntos o 0,25, con lo cual 5 puntos y 5 el tema, porque luego pues no cuadra, es decir a mí me parece que el sentido común es lo que yo pido a los alumnos e intento aplicarlo Muchas gracias por haber estado con nosotros en este último programa del curso y hasta el año que viene en que volveremos a tener nuevos programas de física del curso de acceso, esperando que sirvan a los alumnos como confiamos hayan servido los de este año Buenas noches, muchas gracias por tu compañía y el apoyo recibido y hasta la próxima y con esta recomendación

Recomendaciones para los exámenes finales de las asignaturas de Introducción a la Filosofía y Física. Acabamos el tiempo del curso de acceso y la programación de la UNED del día de hoy. Mañana será el último día de programación de este curso escolar. Comenzaremos a nuestra hora habitual, 8 y media de la noche, 7 y media en la Comunidad Canaria, con revista de derecho. A las 10 el informativo semanal de la UNED. Y nuestro último programa del día y del curso será Cultura Alemana. Nada más por hoy. Hasta mañana y buenas noches. CC por Antartica Films Argentina

La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días

¡Suscríbete al canal! ¡Suscríbete al canal!

¡Gracias! Gracias a todos los que nos han apoyado en este proyecto.

Gracias por ver el video.