

Curso de Acceso Directo Esta noche, presentación de la asignatura de Introducción a la Física del curso de Acceso Directo a la Universidad para mayores de 25 años. Asignatura que tienen que cursar aquellos alumnos que en el futuro piensen realizar las licenciaturas de Ciencias Físicas o Ciencias Matemáticas y que así mismo pueden optar a ella junto con...

introducción a la química, los que piensen realizar la carrera de ingeniería industrial. Nos acompañará el catedrático de esta asignatura, Manuel García Velarde. En el control, Jesús Cediell. Ante el micrófono, como cada noche, Arturo Manuel Fernández. Esta noche, presentación de la asignatura Introducción a la Física. Suponemos que los alumnos del curso de acceso directo a la universidad para mayores de 25 años, a estas alturas, ya han leído el apartado correspondiente a Física de la guía del curso. En este apartado, habrán observado que el material que tienen que utilizar es la serie de los cuatro libros de Landau y Kitay-Gorodski, titulados Física para todos. El distribuidor, por su parte, es el que más se ha utilizado en la historia de la física. El distribuidor, por su parte, es el que más se ha utilizado en la historia de la física.

para toda España de estos libros es la librería Rubiños, situada en la calle Alcalá 98 de Madrid. Librería Rubiños, Alcalá 98, Madrid 28009, Madrid 28009. Pero como vamos a ver a lo largo de este programa, hay que trabajar la asignatura no solamente con estos cuatro libros, sino con otros dos más, escritos por el profesor García Velarde y dos compañeros catedráticos de instituto, los profesores Fernández Cruz y Hernández Pérez. Pero que sea el profesor Manuel García Velarde el que nos dé ahora un saludo de bienvenida, el que dé un saludo de bienvenida a los alumnos del curso de acceso y recuerde la bibliografía que hay que estudiar para aprobar la asignatura. Buenas noches queridos alumnos.

El curso de introducción a la física para mayores de 25 años, curso de acceso directo. Un año más para hablar de cómo vamos a llevar la asignatura, qué libros recomendamos, qué posibilidades ofertamos para poder salir adelante. El propósito, por supuesto, es desde el punto de vista más pragmático, aprobar. Cada vez que tengo que suspender a alguien me duele, no porque haya que aprobar a todo el mundo sin más, sino porque hay alguien que se ha quedado en el camino y que no ha hecho el mínimo esfuerzo que exigimos para seguir adelante o no lo hemos motivado para que siga hacia adelante. Quiero recordarles que, como en años anteriores, creo que es el tercer año esta vez, o el cuarto, los libros que recomendamos son los cuatro libros cuyos autores son Landau y Kitaygorovsky. Landau y Kitaygorovsky son en realidad autores de los dos primeros volúmenes, Cuerpos físicos y moléculas, respectivamente, y Kitaygorovsky es el único autor por el que no se ha quedado sin hacer nada.

porque desgraciadamente Landau tuvo un accidente de coche que le dejó inválido mentalmente hasta su muerte varios años después, entre el 68 y alrededor del 68, pues bien los dos otros volúmenes, electrones y fotones y núcleos respectivamente, son de Kida Gorovsky. Profesor García Velarde, en cursos pasados se planteó la necesidad de completar estos cuatro libros de Landau y Kita Gorovsky con otro u otros que sirvieran como guía de lectura a los alumnos y que asimismo contasen con notas o comentarios científicos complementarios actualizadores a estos cuatro libros de Landau y Kita Gorovsky y que asimismo tuvieran cuestionarios de tipo test de los que se proponen a los alumnos en los exámenes finales como ayuda didáctica imprescindible para alumnos que estudian a distancia. Usted, con dos catedráticos de instituto, Fernández Cruz y Hernández Pérez, ¿qué es lo que usted ha aprendido? Yo recuerdo esa tarea, prometieron ese quinto libro.

que sería el quinto libro de la serie de Física para Todos, y en realidad han salido dos volúmenes, con lo que la serie de Física para Todos está formada hoy por seis volúmenes. Los cuatro iniciales de Landau y Kitay-Gorovsky, y estos dos de comentarios y notas que ha escrito usted con estos dos catedráticos de instituto. ¿No es así? Estos cuatro libros se han visto aumentados ya felizmente, y gracias, digamos, al esfuerzo sobre todo de dos colegas catedráticos de instituto, don Ricardo Fernández Cruz y don José Luis Hernández, se han visto aumentados con dos libros más, del mismo tamaño aproximadamente, pensábamos hacer en realidad uno, pero se nos fue la mano, y han salido dos, que se llaman Física para Todos, volumen uno, guía de lectura, notas y cuestionarios, para los volúmenes uno y dos, Cuerpos físicos y moléculas, de Landau y Kitay-Gorovsky, y volumen dos, para los volúmenes tres y cuatro, de Kitay-Gorovsky, estos dos volúmenes que contienen lo que llamaríamos la guía de curso.

la guía didáctica, los cuadernillos de evaluación, notas añadidas, comentarios, sugerencias, etc. Estos dos libros han sido publicados por la librería Rubiños para que formen un todo con los otros cuatro que publica la editorial Mir. Y de hecho la librería Rubiños ha hecho estos dos volúmenes en castellano en cooperación con la editorial Mir. Bien, pues además de los cuatro libros mencionados hay que trabajar

con otros dos más, los que llevan por título guía de lectura, notas y cuestionarios de García Velarde, Fernández Cruz y Hernández Pérez, publicados por la editorial Rubiños con la autorización de la editorial Mir de Moscú, que es la que inicialmente publicó los libros de Landau y Kitagorovsky. Estos dos volúmenes de lectura, como guía de lectura, notas y cuestionarios que son una ayuda didáctica para el estudio de la asignatura, comprenden el volumen 1.

Se refiere, mejor dicho, a los dos primeros libros de Landau, Iqita y Gorovsky, y el volumen dos a los libros tres y cuatro de Landau, Iqita y Gorovsky. Pero, profesor García Velarde, recordemos que había también en proyecto, ya en colaboración con científicos de la Unión Soviética, que usted escribiera, o escribieran conjuntamente, un quinto volumen que completara a los cuatro primeros de Landau, Iqita y Gorovsky, no propiamente una guía didáctica, sino un quinto volumen exclusivamente de física. Dado que estos manuales eran un poco antiguos, aunque muy buenos, pero era necesario completar esta serie de estos cuatro libros iniciales con otro más que actualizara algunos planteamientos e introdujera las nuevas teorías. ¿Qué es lo que pasa con ese quinto volumen? Que en el momento en que vea la luz, con estos dos que acaban de salir, nos encontraríamos con que la serie global de física para todos estaría formada por siete libros. Hay además un quinto volumen con respecto a los cuatro primeros, que se llama Física. Física.

para todos, fenómenos no lineales, que estoy actualmente escribiendo con un colega del Instituto de Física Aplicada de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética en Gorky, Mikhail Rabinovich. Tendremos, pues, cinco libros de texto, pequeños, de bolsillo, cinco libritos, 200-300 páginas, más dos guías de lectura, notas y cuestionarios. Este curso Física para Todos, sorprendentemente, ya va ganando terreno hasta en el dominio del bachillerato y el COU. Ha sido una grandísima satisfacción encontrar que en la página 32 se recomiendan estos libros, Física para Todos, por los autores del libro de Física y Química de Bachillerato III, Candel, Soler, Satoka y Tend, publicado por Anaya. Pero es un gratísimo placer ver cómo se va rompiendo brecha en el bachillerato y de lo que sería la cinemática del punto, de muchos puntos, del sólido rígido, de la dinámica del punto. De muchos puntos.

puntos del sólido rígido se pasa a una estructura mucho más acorde con la naturaleza que se supone que la física describa. De ahí los títulos cuerpos físicos, moléculas, electrones, fotones y núcleos. Cuerpos físicos en nuestra escala y también la escala de los planetas. Moléculas en la química, electrones en la física del estado sólido, el electromagnetismo y los fotones y núcleos es la parte ya del núcleo, del subnúcleo, las partículas elementales y la astrofísica. Pero este curso física para todos se dirige a un alumnado que empieza por primera vez después de muchos años a ver la física. Por tanto son libros sin muchas fórmulas, pero al mismo tiempo son libros para el ciudadano que pretendemos que, interesado por los temas de la física, pueda ver en ellos algo útil, algo atractivo. La serie de físicos de la Universidad de Madrid de la Universidad de Madrid

La física para todos se utiliza también en el curso de introducción a la física de matrícula abierta. Pero en el caso de los alumnos de mayores de 25 años, algo fundamental que exigimos es la madurez. Es entendimiento impresionista, diríamos, a pinceladas, a grandes pinceladas, de lo que es la física, para que se anime a estudiar después. Pero ya me gustaría que los que hagan letras y derechos se leyeran los libros, que son cuatro libritos pequeños, de bolsillo, cuyo precio no es tan de bolsillo, son 800 pesetas me parece, pero libritos de 260 páginas, 250 páginas, bajo el título general Física para Todos. Así pues, estos cuatro libros son los libros que me gustaría que leyese los alumnos, pero no son obligatorios. No pretendemos imponer nada. Lo que pretendemos es, si me apuran, imponerlo por la fuerza de las cosas, es decir, por su valía.

su interés, que me busquen algo que pudiera ser alternativo. Si es mejor, lo cogemos. Estos cuatro libritos recorren la materia que estudia la física desde el nivel que llamaríamos macroscópico a nuestro nivel, humano, cuerpo físico, tamaño de lo que es el observador, hasta lo que son las partículas fundamentales, hasta lo que hay en el núcleo. Junto a los libros de Landau y Kitaygorovsky, que tienen la teoría, la colección física para todos, están, como has dicho, los dos más bien prácticos o de cuestiones prácticas, que son a la vez guías de lectura que has escrito con esos dos catedráticos de instituto. Realmente estos dos de cuestiones prácticas, de cuestionarios, son los importantes para la preparación del examen, porque tienen, pues eso, cuestiones prácticas. Con ellos, digo, van cuestionarios. ¿No es cierto?

cuestionarios son abuela pluma, lo que yo he ido sacando de los libros, como aquellas cuestiones que me parece que si las pregunto un estudiante, una persona que hubiese leído los libros con detenimiento, debería poder responder. Los cuestionarios los planteamos como una pregunta y tres respuestas, de las

cuales hay una que es obviamente mala, diríamos no correcta, otra que debiera ser obviamente correcta y una en el medio que las cosas no están claras, pero para quien haya leído los libros con detenimiento deberían estar claras. Y aprovecho para decir cómo pienso que deben ser leídos los libros. A mí me parece que los libros deben leerse primero de un tirón. Damos un programa de unos dos o tres meses por libro, dos meses diríamos, para hacer ocho a lo largo del curso académico. Mi consejo es que se lean los libros de un tirón, como una novela, con la intención de leerlos. Y si no, no se leen. Y si no, no se leen. Y si no, no se leen. Con la intención de no entender en esa primera lectura todo. Y luego...

Volver marcha atrás, volver a releer trozos hasta que ya poco a poco se pueda ir entendiendo. Piensa Arturo y piensa en los estudiantes, que libros de física sin prácticamente ecuaciones son contra lo que se pueda pensar muy difíciles. No quiero ocultar que los libros novelados son quizá más difíciles, porque ocultan los conceptos a través de frases del lenguaje común, cuando la mejor manera de dar un concepto físico es con la materialización del lenguaje matemático. Así pues, en ese sentido, no se precisa nada más que los cuatro libros. Pero no se precisan ni los cuatro libros, es decir, yo creo que cualquier libro de física puede ser válido. Lo que pasa es que los cuatro libros me permiten hacer esos cuestionarios que le sirven de guía. Yo diría que lo que pretendemos con los cuestionarios es señalar puntos, no necesariamente todos los más importantes. Yo he leído los libros. Algunas personas que trabajan conmigo los han leído y pensamos, bueno, pues hay aquí unas cuestiones que pueden ser muy importantes.

Pueden ser interesantes que debieran saber responderse. Vamos a resumir algunas de las ideas fundamentales que se han expuesto en el programa de hoy. La asignatura de física es específica para alumnos que vayan a cursar matemáticas, física o ingeniería industrial. Esta asignatura se prepara básicamente de acuerdo con la serie de cuatro libros titulados Física para todos, de los autores rusos Landau y Kitagorovsky. Estos cuatro libros son recomendados, pero no obligatorios. Cualquier otro libro de física del mismo nivel o que trata los mismos temas podría servir. Y así mismo el examen final seguirá. Y así se verá muy de cerca el contenido de estos cuatro libros.

embargo, la preparación de la asignatura así no es suficiente, sino que es necesario completar con otra serie de temas de actualidad. Esos temas de actualidad se pueden seguir por una parte escuchando todos los programas de física del curso de acceso que están previstos en la guía de los medios audiovisuales, pero además se pueden seguir escuchando todos los temas que se desarrollen en el programa titulado y que desarrolla también el profesor García Velarde, Cultura Científica. Asimismo, esos otros temas de los cuales es interesante tener noticia, se pueden ampliar escuchando todos los programas de física de los dos cursos anteriores que en casetes figuran en las páginas finales de la guía de los medios audiovisuales tituladas Catálogo. Por tanto, programas en catálogo de los dos cursos anteriores que aparecen en la guía de los medios audiovisuales. Programas de física por la radio del curso de acceso de este curso y programas.

de la serie Cultura Científica, cuyo horario veis en la vía de los medios audiovisuales, amplían la información y la preparación de la asignatura cara incluso a los exámenes finales a efectos del tema de redacción que hay que preparar. Así resumiríamos lo que es la preparación de la asignatura para el examen final. La preparación de la asignatura para el examen final En consecuencia, el examen final, tal y como aparece reflejado en la guía del curso, consta de dos partes, una parte de test y una parte de redacción. De una.

tema a elegir entre dos. Tanto la parte de test como la parte de tema se preparan por los libros de Lando y Titegorovsky y por supuesto por las guías prácticas escritas por el profesor García Velarde y dos catedráticos de instituto. No obstante, la parte de temas debe ser completada por las emisiones de radio de este curso y las que aparecen grabadas de cursos anteriores. Y para todos los centros asociados, los tutores os pueden facilitar una lista de 30 temas, exactamente 30 temas, de entre los cuales saldrán los dos a elegir uno que habrá que redactar en el examen final. Por tanto, poneros en contacto con vuestros tutores para que os den esa lista, la fotocopia de esos temas y dedicaros todo el curso a preparar la redacción de los mismos.

Profesor García Velarde, fue en el plan de estudios del curso de acceso de 1986 cuando se planteó la nueva configuración que actualmente presenta la física del CAD del curso de acceso directo. ¿Qué problemas metodológicos ha presentado o presentó ya en su día la organización pedagógica de este curso de física para alumnos mayores de 25 años? La pregunta que nos hacíamos es ¿qué es lo que deberíamos pedir o qué es lo que deberíamos decir como orientación a personas que desean hacer, más

allá de sus 25 años, estudios de ciencias o ingeniería? ¿Debemos proponerles un libro de texto, una enseñanza? ¿Deberíamos proponerle una escuela de ciencia equivalente a la universidad?

co-actual. Debemos proponer una introducción a primero, para que cuando empiecen primero de ciencias o de ingeniería vayan fácilmente. O deberíamos simplemente excitar su interés por las ciencias y la ingeniería y controlar, en cierta medida, controlar el nivel de madurez, de capacidad de raciocinio, de capacidad de entendimiento de la problemática de la física. Mi propuesta fue en la dirección última. A mi entender, no me basta con simplemente poner unos exámenes que indiquen que se sabe un libro de texto. Porque además veo difícil que una persona que ya ha llegado a los 25 años, que no haya hecho estudios durante algunos años, pueda realmente ir a través de un libro de texto de tipo de code. Pensamos que estos libros podrían servir de acicate a estas personas mayores de la edad. A los mayores de 25 años que se acercan de nuevo a los estudios de ciencia.

No queremos desanimar a los potenciales alumnos de ciencias e ingeniería y al mismo tiempo que no queremos desanimarlos, lo que queremos es por el contrario, animarlos a atraerlos de manera agradable. ¿Qué es la física? Los cuatro libritos que se publicaron ya hace muchos años, los dos primeros en forma de un solo volumen, corresponden a cuerpos físicos, moléculas, electrones, fotones y núcleos respectivamente. Es decir, al tratamiento de la materia desde el nivel en que la vemos nosotros, del nivel en que la ven los químicos las moléculas y del nivel en que la ven los físicos que son los electrones y los fotones y núcleos. Son cuatro libritos más bien novelas de física. Landau ha sido uno de los grandes físicos. Un de los grandes físicos de este siglo y de todos los tiempos. En realidad es el padre de la física teórica en la Unión Soviética. El padre de numerosos científicos de calibre internacional en el área de la física teórica e incluso en parte de la física experimental, con nombres como Kapitsa, con nombres como Vazov.

Se ha construido la ciencia en la Unión Soviética, análoga a la ciencia en Estados Unidos. No hay en Estados Unidos y no hay en Europa Occidental libros del calibre, del nivel, de la facilidad de lectura, si se puede decir, entre comillas, de estos cuatro libritos de física para todos. De hecho ya el título dice mucho, física para todos. ¿Verdaderamente el contenido de estos cuatro libros se ajusta a lo que reza en su título? ¿Es una física para todos? Sí y no. Cuando en un libro de física no hay ecuaciones, hay que andarse con cuidado. Si está escrito por una persona competente, de reconocida solvencia y prestigio, el libro puede ser, como se dice en los trenes franceses, tenga mucho cuidado que no pase delante del tren porque puede ocultar otro que viene detrás. Me explico, un libro sin ecuaciones en física puede ser un libro difícil, porque lo más difícil es hablar en lenguaje llano de conceptos... ..de conceptos científicos. Frente a ello puede haber el libro con muchas ecuaciones.

que suelen ser los libros de Coe. Creo que realmente es un error el planteamiento de Coe que hay actualmente, ya para los propios alumnos que van a hacer estudios regulares. Desde el punto de vista de los alumnos mayores de 25 años, creo que es una aberración plantear un libro de Coe, porque en un libro de Coe que hay ecuaciones, ya de entrada hay que saber leer esas ecuaciones. Para el experto es mucho más fácil hacer eso. Pero al no haber ecuaciones, digo, puede ser difícil. Puede ser difícil porque los conceptos, cuando se escriben en lenguaje ordinario, se expresan de manera más complicada que en forma de ecuaciones. Y parece mentira, por eso digo sí y no en la complejidad. Escribir un concepto físico con ecuaciones es muy sencillo, es trivial. Escribirlo, digamos, en lenguaje llano es muy difícil y hay que ser muy competente. Yo creo que Landau y Kitagoroski, Kitagoroski es un magnífico pedagogo, han hecho un esfuerzo inmenso y creo que han conseguido hacer algo asequible y que es muy difícil. Si no a todo el mundo, sí pienso yo, a aquellos alumnos que ya alguna motivación tendrán cuando...

deciden estudiar este curso de acceso para orientarse hacia las ciencias y la ingeniería. Se trata entonces de unos libros que revolucionan la idea que se podía tener de lo que ha sido tradicionalmente el estudio de la física. Es decir, están planteados no mediante un complejo aparato matemático que a veces encubre los conceptos fundamentales, sino en forma literaria para comprender bien los fenómenos físicos y sus conceptos representativos. Lo que pasa es que, en vez de coger y decir qué es la velocidad, qué es la aceleración, nos hablan de las leyes de la física, de los cuerpos y de los objetos que estudiamos en la física, con dibujos ilustrativos. La física que hay aquí es la física de un libro de Coe o de un libro de Primero, pero edulcorada en su presentación. Desde ese punto de vista son cuatro novelitas, por eso he dicho cuatro novelitas, pero cuidado, un tren puede ocultar a otro. Es decir, ya me gustaría que los estudiantes de Primero y los estudiantes que han estudiado en la física, que han estudiado en la física, que han acabado el primer ciclo en algunas licenciaturas, hubiesen entendido...

entendiesen lo que hay en estos cuatro libros, que esto es lo que quizás me justifique bien lo de Un tren

puede ocultar otro. Estos libros no son fáciles. Por eso hemos propuesto leer y estudiar un volumen por cada dos meses, más o menos. ¿Cómo decirle al alumno que tiene que estudiar estos libros? Se encuentra entre el primer libro, dado que puede plantear problemas de que no son tan fáciles como nos podíamos imaginar, ¿cómo hay que leer estos libros? Tranquilamente, reposadamente, subrayando, es conveniente hacer algún esquema. Vamos a ver qué recomendaciones... ...de tipo pedagógico le podemos dar para abordar la lectura de esos libros, y luego podemos dejar otros pormenores, como por ejemplo los cuestionarios y la importancia de los lectores, etc. Yo empezaría leyendo los libros como si fuera una novela.

primero y trataría de leerla entera, o de leerla a trozos según se tenga el tiempo, sin preocuparme excesivamente de entender todos los días lo que estoy leyendo, y haría lecturas sucesivas. Es como, por ejemplo, cuando uno va a una película larga. Se trata no de retener todo desde el primer día, sino de tener una primera visión de la película. Entonces uno va y se está tres horas en la película. Pero luego se da uno cuenta que en las tres horas se ha sacado una idea vaga, y le gustaría a uno ir entendiendo ya lo que hay en esa película. Así pues, mi primer consejo es, cojan el libro, leanlo entero como una novela. No se van a enterar los alumnos que llegan por primera vez, pero no pasa nada. Eso es lo que yo pienso que va a ocurrir, que no se van a enterar en primera lectura. Y después ya despiecen el libro. Y cada uno lo despiezará según entienda. Y no se obsequien en entender todas y cada una de las frases, sino que vayan capítulo a capítulo tratando de sacar las ideas fundamentales. Los cuestionarios van a ir en esa dirección, intentando mostrarles cuáles son las ideas fundamentales.

fundamentales que hemos visto que podría haber en ese capítulo. Pero al mismo tiempo, si el alumno entendiese todo lo que hay en estos cuatro libros, es que básicamente ha hecho la licenciatura en física. Ese es el problema de un libro sin ecuaciones. Por tanto, lo que queremos es que cojan las ideas fundamentales, que aprendan el razonamiento que se hace en física, lo que es un orden de magnitud, lo que significa medir las cosas que mide el físico y recorreremos toda la materia, puesto que, como he dicho, los cuatro volúmenes recorren toda la materia, tal y como la hemos estudiado hasta hace poco. ¿Y los dos volúmenes de guías de lectura y cuestionarios? Los cuestionarios van a ser del tipo de los que se va a encontrar el alumno en el examen en junio o en septiembre. Queremos excitar el sentido común del alumno. El examen de admisión a la universidad, a mi entender, a nuestro entender, es un examen de madurez. Así pues, intentemos utilizar el máximo de sentido común de un alumno con respecto a la universidad. Y eso es lo que ha estudiado en los libros.

Después lo que ocurre es que a esos libros le vamos a decir preguntas de ellos para ver que efectivamente es capaz de resumir, de extraer, de darse cuenta por sí mismo de cosas que hay en ese capítulo o en ese libro. Acoplado con los cuestionarios hay la redacción del tema. A nosotros nos gustaría que el alumno redactase continuamente, que pensase en temas y que no copiase del libro, sino que fuese redactando. Es más, que incluso leyese libros fuera de los cuatro que le proponemos. Sin embargo, podría pensarse que aconsejar más libros dispersa al alumno. Hay que saberse los cuatro libros. Esto es lo que diríamos del punto de vista tradicional. No es cuestión de no saberse los cuatro libros, porque ese es el material que damos como texto. Pero el alumno puede pensar que aspectos que hay en uno de los libros lo encuentra desarrollado en otro libro y lee allí. Por ejemplo, yo aconsejaría un par de libros o tres que le podrían venir bien. Por ejemplo, si queremos hablar de las ideas auténticas, ¿de dónde surgió el atomismo nacional?

física moderna, un librito de Boltzmann, escritos de mecánica y termodinámica, en Alianza Editorial, número 1173, donde se nos presentan trabajos traducidos al castellano de uno de los grandes físicos de final del siglo XX, del siglo XIX, época en la que el atomismo no estaba aceptado. A mí me gustaría que el alumno se diese cuenta por qué el atomismo ganó en la descripción de la naturaleza. Algunas de las preguntas que Boltzmann se hacían, o que le hacían a Boltzmann y objeciones, siguen hoy pendientes, y las respuestas están en los libritos de Landau y Kitagoroski. Otros libros podrían ser, por ejemplo, el libro de Einstein e Infeld, La evolución de la física, en Editorial Salvat, y que se puede comprar en los kioscos, donde uno compra los periódicos, este libro, La evolución de la física, algo más antiguo, incluso que los libros de Landau y Kitagoroski, aunque lleva la fecha de 1986 en la edición Salvat, no se olvide que Einstein ha muerto y...

e Infer también, pues bien, este libro ayudaría también a entender cómo evoluciona el pensamiento desde los antiguos hasta Galileo Newton, hasta Einstein. Infer fue un magnífico pedagogo, aparte de un buen científico, y Einstein es de sobra conocido. Otro libro podría ser un libro de Prigogine y Stengers. Prigogine lo hicimos doctor onis causa por esta universidad, es el primero que se hizo de esta universidad. Y el segundo, La nueva alianza, metamorfosis de la ciencia, publicado por Alianza Editorial.

Este libro habla de las nuevas ideas de física, es posterior a las ideas que hay en los libros de Landau y Kietagorowski, y posterior a lo que hay en los libros de Bosman y de Einstein e Infer. Y hemos llegado al final. Muchas gracias, profesor catedrático don Manuel García Velarde, por estas orientaciones de presentación de la asignatura. Gracias. Gracias a todos los alumnos de la Universidad de Madrid, que confiamos hayan servido a los alumnos. Nos despedimos.

hasta el próximo lunes en que ofreceremos el primer programa del curso de contenido académico. En Introducción a la Historia del Mundo Contemporáneo hablaremos del Antiguo Régimen. Buenas noches. Así llegamos un día más al cierre de nuestra emisión. Ya sabes que cada día, de lunes a viernes, entre las ocho y media y las once de la noche, la Universidad Nacional de Educación a Distancia te ofrece sus programas a través de Radio 1 y Radio 4 de Radio Nacional de España en secuencia modulada. El próximo lunes volveremos a la misma hora, en esta ocasión con temas relacionados con el mundo de la filología, geografía e historia, ciencias y el curso de acceso. Recuerda, en la próxima edición de Radio 1, nos vemos.

El lunes tienes una cita con la radio de la UNED a partir de las ocho y media. Hasta entonces deseamos que pases un feliz fin de semana. Buenas noches. La Cita con la Radio de la UNED

¡Suscríbete al canal! ¡Suscríbete al canal!