

... Esta noche en nuestro primer programa de Fundamentos de Tecnología nos acompañan el catedrático profesor Mariano Artés, el profesor José Félix Ortiz y el profesor Miguel Pleguezuelos. Muy buenas noches a los tres y bienvenidos en este nuevo curso. Buenas noches. Después de saludar a todos los alumnos y por supuesto a todos los oyentes que nos pueden acompañar a lo largo del curso, creo que debíamos entrar directamente en lo que va a ser la asignatura. Para ello podemos empezar hablando de objetivos. ¿Cuáles son los objetivos generales de Fundamentos de Tecnología? Esta asignatura del curso de acceso es una asignatura que se dirige esencialmente a los estudiantes y esencialmente a los estudiantes

que piensan estudiar las carreras de ingeniería, bien sea ingeniería informática o ingeniería industrial. Entonces, lógicamente, además de dar una panorámica sobre la tecnología, lo que pretende es dar unos fundamentos de aquello en que se sustenta la tecnología, que es la física. Todas las ramas de la tecnología tienen su base científica en la física y, por tanto, esencialmente es un curso de física ilustrado con aplicaciones a la tecnología. Y estos son un poco el marco en el que se desarrollan los objetivos específicos de la asignatura. ¿Qué conocimientos se presuponen al alumno? Es decir, ¿el alumno tiene que tener una pequeña preparación en física? ¿Pequeña o grande? Es bastante conveniente, porque en caso contrario, el alumno tiene que tener una pequeña preparación en física. Y resultará el curso menos asequible.

que hemos procurado que el curso se dirija esencialmente, esos objetivos se enmarquen esencialmente en el campo de lo conceptual, de los conceptos, no en el campo del cálculo o de otras opciones menos esenciales, pero no cabe duda que para llegar a entender bien los conceptos de física hace falta también una cierta base previa de conceptos incluso matemáticos, no solamente físicos. La asignatura cuenta con un libro recomendado, una bibliografía básica, porque queremos hablar luego de los contenidos de lo que va a ser la asignatura, pero para ello quizá esta primera recomendación en cuanto al libro a utilizar. Bueno, el libro de texto que usamos en la asignatura se llama Física en la ciencia de la industria y es de Cromer. Está editado en la editorial Reverte y es un texto que cuando lo compra el alumno en principio se asusta un poco porque es bastante voluminoso, lo que pasa es que el volumen fundamentalmente viene de que en el...

En el texto, aparte de introducir los conceptos fundamentales físicos que van a utilizar, vienen aplicaciones constantes, muy explicadas, muchos problemas explicados, con lo cual el volumen del libro aumenta por eso. O sea, que el volumen no viene tanto del concepto teórico que tiene dentro, sino como de las aplicaciones de dichos conceptos. Cuando hablamos de este libro de Cromer, eso no quiere decir que quizá el alumno se pueda preparar por otro, pero sí es verdad que los contenidos se ajustan a este libro. Sí, sí, sí. Nuestra exigencia frente a alumnos que estudien este libro, el programa que vamos a hacer es sobre este libro y vamos a preguntarles sobre el temario de este libro. Pues vamos a hablar de contenidos. ¿Cuál es el programa de la asignatura? Bien, el programa hace un repaso a las grandes ramas de la tecnología y empieza con una serie de temas sobre mecánica, en los que se ven los conceptos fundamentales de medida, de guía y de la tecnología.

unidades, magnitudes, algo muy importante que va a tener que tener en cuenta el alumno, los tipos de magnitudes y su naturaleza, si es escalar, si es vectorial, etc. También se ven

los temas de fuerzas, de análisis de estructuras, las características de las magnitudes vectoriales, como son las fuerzas, y luego se hace una introducción a lo que es la dinámica y se pasa posteriormente, dentro de este primer gran bloque de la mecánica, a lo de estudiar trabajo, energía y potencia. Como decía el compañero Félix, todo a nivel conceptual, elemental, y sobre todo haciendo hincapié en aplicaciones, problemas, ejemplos, etc. Luego hay una segunda parte que se introduce lo que son movimientos complejos, también dentro de este, digamos, sería el último tema correspondiente, la primera parte de mecánica, y luego se hacen una serie de...

capítulos introductorios a lo que son mecánica de fluidos, estructura de la materia, los conceptos más fundamentales de átomos, moléculas, de las fases de la materia, y en la que se ven también los gases, básicamente los gases como modelo ideal, no como un modelo real, que es más complejo. Y también se estudian temas de calor y termodinámica. Y también hay unos temas introductorios sobre los que se pasan muy rápidamente, simplemente unas pinceladas, los conceptos fundamentales de cuerdas vibrantes, de sonido, luz y óptica. Para pasar ya, digamos, al segundo gran bloque de la asignatura, que podría ser la parte de electricidad. Sí, este es el último bloque de la asignatura, que consta de cuatro temas, que tratan electricidad desde el punto de vista electrostático. Luego ya el introducido, que es la corriente. La corriente eléctrica y acaba hablando del magnetismo de corrientes alternas, ya no continuas, sino alternas.

El alumno que se enfrente a este libro, recomendado este libro, los contenidos hemos explicado, ¿va a tener que estudiarlo todo? ¿Hay partes que no van a ser materia de examen o todo es materia de examen? No, no todo el texto es materia de examen. De hecho, en la guía del curso, donde vienen estos 18 temas marcados, ahí lo que viene en la guía del curso es lo que vamos a exigir. O sea, el tema 1 pone, por ejemplo, ciencia e industria, unidades, notación científica, precisión, exactitud y error experimental, área, volumen y densidad. Eso es lo que entra. Si en el texto hay más, eso ya no entra. Tengo que decir, simplemente, eso sí, que los últimos temas del libro, que son el 19, 20, 21 y 22, no los vamos a exigir en el momento del examen. Son temas que si el alumno que tenga interés los puede leer porque son de física.

más o menos moderna, electrónica, física atómica, del estado de solididad y física nuclear, entonces le puede ayudar a comprender el mundo en que nos movemos mejor, pero vamos, no vamos a decir que no nos tenemos que enseñar el examen. Aquí la primera recomendación, no haremos alguna otra, pero la primera recomendación es que por favor lean la guía del curso y la lean desde ya, desde el principio, porque todas estas recomendaciones, y saber qué es materia de examen y qué no, pues está recogido en la guía del curso. Clarísimamente en el caso del programa. El programa es el que vamos a exigir, el que viene en la guía del curso. Bien, en cuanto a las pruebas de evaluación, ¿tienen la asignatura pruebas de evaluación? Sí, efectivamente, hay una serie, son cuatro en concreto, cuyas fechas, digamos, recomendadas de entrega, pues bien directamente a sus tutores, y si no disponen de ellos no lo pueden mandar a nosotros, al equipo docente, aquí a la Central de Madrid, pues como decía, hay una serie de pruebas de evaluación a distancia, que no son otra cosa que un conjunto de ejercicios, pues la mayoría de tipo práctico.

problemas, ejemplos con varios apartados, en los cuales se van introduciendo esta serie de ejercicios progresivamente a la vez que el alumno tiene que ir estudiando la parte correspondiente de teoría. Entonces al alumno le sirve para hacerse un programa del estudio que tiene que ir haciendo a lo largo de las semanas y unas pruebas parciales que le vendrán bien para ver el estado en el que ha ido asimilando esos conceptos y las aplicaciones correspondientes. Esto es importante decirlo porque estamos comenzando, recién comenzado el curso y quizás al alumno esto de pruebas de evaluación le suene un poquito todavía raro. Pero si es verdad que estas pruebas de evaluación les van a servir mucho para el examen final, son una especie de autoexamen casi, ¿no? Efectivamente, es un autoexamen y es sobre todo un entrenamiento. El verdadero valor de las pruebas no reside en el propio resultado que se consiga en esas pruebas, sino que ha ido...

realizando una serie de ejercicios, ha ido realizando una serie de problemas en los que se ha ido entrenando para la consecución final, que es el examen, la prueba presencial, que no se va a encontrar otros problemas muy diferentes a los que ha ido haciendo a lo largo del curso. En cuanto a la prueba presencial, como debemos decir que habrá un programa íntegramente reservado a la prueba presencial y por supuesto será a últimos de curso, para que el alumno lo tenga todo muchísimo más fresco, pero algo que adelantar quizá o no. Sí, está en la guía del curso bien indicado también cómo puede ser la prueba presencial. No queremos avanzar nada más de lo que dice la guía del curso porque todavía no tenemos nosotros mismos muy claro qué tipo de prueba final vamos a poner, si va a ser un test o va a ser un tema con ejercicios, como ha sido hasta ahora. Entonces, como no lo tenemos claro, preferimos dejarlo abierto. Pero lo que sí es cierto es que a lo largo del curso quizá el alumno puede informarse bien en sus tutores y no lo tuviera en la sede central, porque a lo largo del curso esto se clarificará, por supuesto. Sí, sí, de verdad. Si tomamos una decisión la comunicaremos a los...

centros asociados, a los tutores y a través de internet, en la UNED, en el BICIL, pues saldrá como va a ser la prueba. Hemos hablado de la bibliografía y hay otros medios de apoyo como este, en el que estamos ahora mismo, que es la radio. Aquí estamos en este programa para orientarnos. También tendremos un programa aproximadamente a mediados del curso, consulten la guía de medios audiovisuales también. Bueno, con un tema general siempre interesante para todos aquellos que quieran luego cursar cualquiera de estas carreras. Y en último programa, en el que hablaremos, como hemos dicho específicamente, del examen final. También tienen los horarios de consulta, los horarios llamados de guardia o de permanencia de los profesores de la sede central y aquí deben dirigirse. ¿Podemos comentar algo al respecto? Bien, pues un poco más que añadir. Tienen, digamos, el horario, ¿qué se llama? El miércoles, como pueden leer en la guía, el miércoles.

el colegio es completo de 10, 14, 16 a 20 horas, pero no obstante no significa que cualquier otro día de la semana puedan llamar para hacer cualquier consulta. Puede ser que otro día de la semana a lo mejor físicamente no estemos para atenderles, pero saben que tienen buzón de voz, tienen correo electrónico, pueden hacernos envío por correo ordinario, por el medio que mejor le convenga al alumno, pues si tiene cualquier duda o directamente con su profesor o tutor o directamente que contacte con nosotros. Y por último, que sea solo brevemente porque nos queda poco tiempo, ¿alguna recomendación? Ya hemos dicho que esta asignatura es una física aplicada, una asignatura eminentemente práctica, brevemente alguna recomendación final para que el alumno se enfrente al curso. Yo a los alumnos de

este curso la primera recomendación que daría es de carácter general, son alumnos que probablemente en un buen número de ellos es la primera vez que se matriculan en la UNED, en la Universidad Nacional de Educación a Distancia, y lo primero... Lo primero que hay que hacer saber a un alumno...

de nuestra universidad es que tiene que ser un alumno activo, es decir, no puede ser un alumno que espera pasivamente soluciones. La universidad le va a ayudar con todos estos medios de los que hemos hablado, desde estos programas de radio de apoyo, internet o las tutorías telefónicas, correo electrónico, pero tiene que tomar una primera iniciativa y conviene que cuando suceda algo que él piensa que empieza a desviarse de lo que podría ser razonable, él tome la iniciativa y se ponga en contacto con el equipo de asignatura. Estamos para ayudarle y siempre va a encontrar a alguno de nosotros a su disposición. Y en cuanto a aquello que sería un consejo más específico de asignatura, yo insistiría en que este tipo de asignatura es una asignatura que no puede enfocarse desde un punto de vista exclusivamente teórico. Necesita también realizar ejercicios prácticos. Por eso el profesor Ortiz hacía hincapié en que el libro, que al principio... ...al principio parece muy voluminoso...

En realidad es un libro que tiene muchísimos ejercicios y además calibrado desde un nivel menos exigente hasta un nivel más exigente, por lo que el alumno puede ir perfectamente pulsando su aprendizaje y poniendo en práctica los conocimientos teóricos que va asimilando. Yo creo que es esencial que se dé cuenta que la física, como base de la ingeniería y como otras muchas asignaturas de ciencias, y la ingeniería en el futuro como profesión, que llegue a ser su profesión un día, son eminentemente prácticas, van orientadas a la aplicación. Por lo tanto hay que pedirle que pase a esa fase de aplicación de los conocimientos, porque eso le ayudará mucho a tener éxito en la asignatura y a mejorar su propio conocimiento, que es lo más importante. Pues así nos despedimos. Muchísimas gracias a los tres por habernos acompañado y buenas noches. Buenas noches. Despedimos la programación.

de la UNED hasta mañana. Les esperamos. Que pasen una feliz noche. ¡Gracias!

¡Gracias! ¡Gracias!

¡Gracias! ¡Gracias!