19-20

GUÍA DE ESTUDIO DE ACCESO

Fundamentos de la Tecnología

CÓDIGO 00001287

UNED

19-20

Fundamentos de la Tecnología

CÓDIGO 00001287

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

El desarrollo de la Tecnología ha sido posible, en gran parte, gracias al avance de las ciencias básicas. Efectivamente, un enorme número de aplicaciones tecnológicas encuentra su fundamento en distintos esquemas formales y conceptos suministrados por las matemáticas y las ciencias naturales, en particular las ciencias físicas. De ahí la necesidad de que el futuro técnico tenga un adecuado conocimiento de estas materias, que le permita asimilar satisfactoriamente los propios de la Tecnología. Ello justifica que en el plan de estudios de una carrera como la de Ingeniería Industrial se incluyan en el primer año las asignaturas de Física, Química y Matemáticas, así como otras disciplinas de cursos posteriores que las desarrollan.

Para afrontar con éxito el estudio del conjunto de materias propias de la Ingeniería, el alumno que accede por primera vez a alguno de los Grados ofertados por la E.T.S. de Ingenieros Industriales, o por la E.T.S. de Ingeniería Informática, ha de poseer un suficiente bagaje de conceptos físicos fundamentales, adquiridos en alguna etapa previa de su formación académica. En el caso de los alumnos que llegan a estos estudios a través del Curso de Acceso Directo para Mayores de 25 años, esta formación la proporciona, en gran medida, la presente asignatura.

Una vez completado su estudio, habrán sido asimilados una serie de conceptos físicos básicos y se habrá llegado al conocimiento de distintos principios y leyes físicas de carácter fundamental y de un buen número de sus aplicaciones tecnológicas. No obstante, habida cuenta del nivel formativo en que se encuentra el estudiante, el formalismo matemático de representación de aquellos conceptos, leyes y aplicaciones será el correspondiente a ese nivel, necesariamente de carácter elemental. Por ello, se pospone a asignaturas propias de la carrera la exigencia de un mayor rigor formal en el desarrollo de las formulaciones matemáticas de los distintos temas expuestos en el programa de esta disciplina introductoria. Éste es, de hecho, el criterio que se ha seguido en la elección del texto base de la asignatura.

CONTENIDOS

El programa de la asignatura abarca los temas que sirven de fundamento a las grandes ramas de la Tecnología Industrial.

La formulación de los temas del programa se ajusta a la de los correspondientes capítulos del índice analítico del texto base, si bien, dada su extensión y el carácter introductorio de este curso, se reduce a los capítulos y epígrafes enunciados a continuación. En cuanto al contenido detallado de cada tema, véase la guía de temas principales del respectivo capítulo base.

TEMA 1. **Medida** Ciencia e Industria. Unidades. Notación científica. Precisión, exactitud y error experimental. Área, volumen y densidad.

TEMA 2. **Fuerza** Propiedades de las fuerzas. Algunas fuerzas concretas. Ejemplos en los que intervienen fuerzas de igual recta soporte. Suma de vectores. Problemas en los que intervienen fuerzas coplanarias.

TEMA 3. **Análisis de estructuras** Equilibrio rotatorio. Centro de gravedad. Ejemplos en los

que interviene el momento. Deformación elástica de sólidos.
TEMA 4. **Dinámica** Sistemas de referencia. Velocidad y aceleración, Segunda ley de Newton del movimiento. Ejemplos en los que interviene la segunda ley de Newton del movimiento. Cantidad de movimiento.
TEMA 5. **Trabajo, energía y potencia** Máquinas simples. Trabajo y energía potencial. Energía cinética. Conservación de la energía. Potencia.
TEMA 6. **Movimientos complejos** Movimiento parabólico. Movimiento circular uniforme. Movimiento en presencia de una fuerza gravitatoria. Movimiento armónico simple. Movimiento de un cuerpo rígido.
TEMA 7. **Mecánica de Fluidos** Hidrostática. Presión hidrostática, Instrumentos de medida de la presión. Empuje. Hidrodinámica.
TEMA 8. **Estructura de la materia** Átomos y moléculas. Las tres fases de la materia. Temperatura. Gas ideal.
TEMA 9. **Calor** Primer principio de la Termodinámica. Calor específico. Coeficientes de temperatura. Calor latente.
TEMA 10. **Termodinámica** Transformaciones termodinámicas. Máquinas térmicas y frigoríficas. Segundo principio de la Termodinámica.
TEMA 15. **Electricidad** Fuerzas fundamentales. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico.
TEMA 16. **Corriente continua** Corriente de un conductor. Análisis de circuitos. Resistividad. Condensadores.
TEMA 17. **Magnetismo** Campo magnético. Electromagnetismo. Fuerzas magnéticas. Inducción electromagnética. Bobinas de autoinducción.
TEMA 18. **Corriente alterna** Generación de corriente alterna. Corriente alterna en circuitos puramente resistivos. Autoinducción y capacidad en un circuito de corriente alterna. Transformador. Motores.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JESUS MIGUEL PEREZ INAREJOS
Correo Electrónico	jmperez@ind.uned.es
Teléfono	91398-6431
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	JUAN CARLOS GARCIA PRADA
Correo Electrónico	jcgprada@ind.uned.es
Teléfono	91398-6420
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788429141566
Título:FÍSICA EN LA CIENCIA Y EN LA INDUSTRIA (1ª)
Autor/es:Cromer, Alan H. ;
Editorial:REVERTÉ

CROMER, A.: *Física en la Ciencia y en la Industria.* Barcelona, Editorial Reverté.
El texto puede considerarse autosuficiente. Incluye problemas resueltos y por resolver. Al final de cada capítulo figura una relación de los principales temas tratados en el mismo, que ha de servir como guía de estudio.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Enunciados de las últimas pruebas presenciales y soluciones, así como otra información diversa, puede encontrarse en en el curso virtual de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

8.1 PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

Las pruebas de evaluación a distancia fundamentalmente deben tener para el alumno el interés de constituir una forma de auto evaluación, que le permitirá conocer su ritmo de aprendizaje y le servirán de orientación sobre la naturaleza de las pruebas presenciales finales.

Están constituidas por cuatro colecciones de problemas y ejercicios, cada una correspondiente a cada bloque de la asignatura. Los alumnos deberán esforzarse en su resolución, enviándolas para su corrección al Profesor tutor de su Centro Asociado. En el caso de no disponer de profesor tutor de la asignatura en el respectivo centro asociado, pueden ser enviadas a los profesores de la Sede Central, a la dirección indicada en el siguiente punto.

Las fechas de entrega de las pruebas de evaluación a distancia se indican en la guía de información general, y pueden tomarse las cuatro últimas fechas para cada una de las pruebas. Los temas que comprende cada prueba de evaluación son: primera prueba, temas del 1 al 7 (incluidos); segunda prueba, del 8 al 10; tercera prueba, del 11 al 14; y cuarta prueba, del tema 15 al 18.

NOTA: La tercera prueba, temas 11 a 14, puede omitirse ya que dichos temas no entran en el temario de la asignatura.

Las pruebas de evaluación a distancia pueden encontrarse en el curso virtual.

8.2 PRUEBAS PRESENCIALES

Esta asignatura tiene tres momentos de examen con pruebas presenciales: Febrero, junio y septiembre.

Las fechas de examen serán las establecidas para este curso en el calendario oficial de pruebas presenciales de la UNED.

FEBRERO: La prueba de febrero es voluntaria y evaluará sólo la primera parte del programa. El mencionado examen permitirá liberar, a los alumnos que lo aprueben, del temario incluido en dicho examen (temas 1 a 6, ambos inclusive, del libro recomendado). Dicho examen constará de 5 preguntas teórico - prácticas. Estas cuestiones serán problemas cortos de resolución numérica y cuestiones teóricas de desarrollo breve .
JUNIO: si el alumno se examinó en febrero y su calificación fue superior a 5, en las pruebas presenciales de mayo/junio podrá optar por realizar el examen PARCIAL, de la segunda parte del programa de la asignatura (presentándose en la fecha y hora establecida para el examen Parcial de esta asignatura). En este caso, la nota final de junio sería la media de ambas calificaciones (febrero y junio).
Si no se ha presentado en febrero o no ha aprobado ese examen, en las pruebas presenciales de mayo/junio deberá realizar el examen TOTAL, sobre el programa completo de la asignatura (en la fecha y hora establecida para
ese modelo de examen). También puede optar (aunque haya superado la prueba de febrero) a examinarse de la asignatura completa (examen TOTAL), en cuyo caso la nota final que se le aplicará será la calificación del examen Total de junio. Podrá realizar uno u otro examen (PARCIAL O TOTAL), pero sólo uno de ellos.
El examen PARCIAL de junio constará de 5 preguntas teórico - prácticas (temas 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17 y 18 del libro recomendado). Estas cuestiones serán problemas cortos de resolución numérica y cuestiones teóricas de desarrollo breve . El examen TOTAL constará de diez cuestiones teórico-prácticas correspondientes a todo el temario de la asignatura (temas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17 y 18). Estas cuestiones serán problemas cortos de resolución numérica y cuestiones teóricas de desarrollo breve, aportando alguna figura o esquema si fuera necesario. A cada pregunta del examen PARCIAL se le asignará la misma puntuación, es decir, 2 puntos. A cada pregunta del examen TOTAL se le asignará 1 punto. La duración de ambos exámenes será de una hora para todos los alumnos y se permitirá el empleo de calculadora no programable como material auxiliar.
SEPTIEMBRE: en esta convocatoria sólo será posible realizar el examen TOTAL de la asignatura, independientemente de las calificaciones obtenidas en los exámenes de febrero o junio. La calificación será la obtenida en este examen.
En esta asignatura, tan importante o más que los resultados numéricos, es de especial importancia saber identificar, operar y simplificar las diversas unidades de cada magnitud que aparezcan en un problema, prestando especial atención si además la magnitud pedida es de caracter vectorial (en la que siempre debe indicarse, su módulo, dirección y sentido).

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El alumno dispone de diversos medios de consulta de los cuales tiene libertad para elegir el que mejor se adapte a su situación o disponibilidad (consulta telefónica, personal, directamente por escrito o a través del correo electrónico).
Se dispone de buzón de voz permanente en el cual se puede dejar la consulta concreta y los datos necesarios para una correcta contestación, aunque se recomienda, como mejor medio de consulta y comunicación, los foros correspondientes del curso virtual

Martes de 16 a 20 h.Tels.: 91 398 64 25 - 91 398 64 23
UNED, Equipo Docente de Fundamentos de la Tecnología (C.A.D.)
E.T.S. de Ingenieros Industriales - UNED
Departamento de Mecánica
C/Juan del Rosal, 12
28040 MADRID
Correo electrónico: jmperez@ind.uned.es
Para temas docentes relacionados con el contenido de la asignatura **se recomienda usar los foros específicos del curso virtual**.

OTROS MEDIOS DE APOYO

Consúltese la programación radiofónica. Suele realizarse dos o tres programas a lo largo del curso dedicados a la presentación general del equipo docente, de la asignatura y consejos prácticos y habituales para preparar la asignatura; el desarrollo de algún tema específico o monográfico relacionado con la actividad tecnológica; y proporcionar algunos consejos a tener en cuenta sobre la prueba final.
Además de su emisión en las fechas correspondientes, los programas ya emitidos pueden escucharse desde el servidor web de la UNED.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.