

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA

ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL (ciclo 1º)

CÓDIGO: 41005

TIPO: TR	CURSO: 1º	CUATRIMESTRE: 1º y 2º
----------	-----------	-----------------------

CRÉDITOS (horas/semana): 12,0
CRÉDITOS ECTS: 12,0
PROFESOR: Dr. Alberto Balfagón Costa
IDIOMA: Castellano

PREREQUISITOS: Ninguno.

CONOCIMIENTOS PREVIOS: Conocimientos básicos de matemáticas.

ASIGNATURAS QUE SE HAN DE CURSAR SIMULTÁNEAMENTE: Ninguna.

DESCRIPCIÓN ASIGNATURA:

Presentación y aplicación de los principales conceptos de la Física.

OBJETIVOS ASIGNATURA:

Los graduados de nuestro programa de Ingeniería Industrial adquieren los conocimientos y desarrollan las habilidades que se indican a continuación:

1. Tener los conocimientos de matemáticas, química, física e ingeniería para la práctica de la Ingeniería. (1)
2. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería en un entorno multidisciplinar de forma individual o como miembro de un equipo. (1)

CONTENIDOS:

1. Mecánica.
 1. 0. Magnitudes y unidades.
 1. 1. Cinemática.
 1. 2. Dinámica.
 1. 3. Trabajo y energía.
 1. 4. Mecánica de sólidos y fluidos.
 1. 5. Sistemas de partículas.
 1. 6. Choques.
 1. 7. Sólido rígido. Rotación.
2. Electromagnetismo.
 2. 1. Electrostática.
 2. 2. Circuitos de corriente continua.
 2. 3. Magnetismo.
3. Oscilaciones. Fundamentos de óptica.
 3. 1. Oscilaciones.
 3. 2. Movimiento ondulatorio.
 3. 3. Óptica física.
 3. 4. Óptica geométrica.

METODOLOGÍA:

La asignatura se imparte realizando clases magistrales. En estas clases se desarrollan los conceptos teóricos y se aplican a una serie de problemas. Durante las clases de exposición los alumnos deben presentar un problema, que han resuelto previamente, demostrando que han entendido los conceptos a través de las preguntas que se les van formulando durante su exposición. Además de las clases magistrales los alumnos disponen de dos tardes a la semana para la resolución de dudas consultando al profesor.

EVALUACIÓN:

A Exámenes

I Presentaciones

J Participación en clase

Exámenes 80% nota final.

Presentaciones 10% nota final.

Participación en clase 10%

La nota de examen de cada alumno se realiza a partir de las notas obtenidas en tres exámenes parciales: Diciembre, Marzo y Junio. Además, se realiza un examen final de la totalidad de la materia o de la parte que el alumno haya suspendido anteriormente.

Todos los exámenes se evalúan sobre 100 puntos repartidos de la siguiente forma: 40 puntos corresponden a Teoría y 60 puntos a Problemas.

La nota de presentación consiste en la exposición de un problema previamente seleccionado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

Objetivo 1:

- El estudiante debe demostrar que ha entendido los conceptos básicos de la asignatura y que es capaz de explicarlos con corrección [A, I, J].

Objetivo 2:

- El estudiante debe demostrar habilidad para interpretar el enunciado, plantear y resolver problemas [A, I, J].

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Paul A. Tipler. "Física, para la ciencia y la tecnología", Ed. Reverté.
2. Eisberg Lerner. "Física, fundamentos y aplicaciones", Ed. McGraw Hill.
3. Beer I Johnson. "Mecánica vectorial para ingenieros", Madrid. McGraw-Hill, 1990. 2 vols.
4. David K. Cheng. "Fundamentos de electromagnetismo para ingeniería". Addison-Wesley Iberoamericana.
5. Hecht-Zafac, "Optica", De. Fondo Educativo Interamericano.

BIBLIOGRAFÍA o MATERIAL COMPLEMENTARIO:

1. "Fórmulas y tablas de matemática aplicada", Serie Schaum. Ed McGraw Hill.
2. Riley i Sturges, "Ingeniería mecánica", 2 vol., "Estática" i "Dinámica". Barcelona, Reverté 1996.
3. Bedbord i Fowler, "Mecánica para Ingeniería", 2 vol. "Estática" "Dinámica". EEUU, Addison Wesley 1996
4. Burbano-Burbano-Gracia, "Física General". Ed. MIRA (Edición XXXI)
5. Feynman et al. "Lecciones de Física", Vol. 1 y 2. Addison-Wesley.
6. Levi, R. "Elementos de Mecánica del medio continuo", México, Limusa 1991.
7. Streeter W.L. "Mecánica de fluidos". México, McGraw-Hill, 1988
8. Fernandez Mills. "Electricitat, teoria de circuits i magnetisme". Barcelona. ETSEIB-CPDA 1993.

9. Compton, A.J. "Electromagnetismo básico y sus aplicaciones". Addison-Wesley Iberoamericana.

PREPARADO POR: Dr. Alberto Balfagón Costa.

FECHA DE LA ÚLTIMA REVISIÓN: Diciembre 2004