

OBJETIVOS:

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos, Científicos básicos necesarios para utilizar la tecnología existente y participar en la modificación o adecuación de la misma y en la creación de nuevas.

En este primer nivel se introducen las leyes de la estática y movimiento del punto Y del cuerpo sólido con el objeto de que el alumno adquiriera destreza tanto en la Resolución de problemas prácticos, como en el manejo de los distintos sistemas De unidades de medición. Asimismo se brindan al alumno los conocimientos Básicos para el estudio de otras disciplinas relacionadas.

CONTENIDOS:

I: ESTÁTICA.

1) Fuerzas, acción y reacción.

Noción de fuerza. Unidades. Acción y reacción. Composición y descomposición De fuerzas. Fuerzas concurrentes. Fuerzas paralelas.

2) Momento de una fuerza.

Momento de una fuerza con respecto a un eje. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Momento de una fuerza con respecto a un plano. Cuplas. Momento de una cupla. Composición de cuplas. Cuplas de torsión.

3) Centro de gravedad

Peso de un cuerpo. Definición estática de la masa. Determinación del centro de Gravedad.

4) Equilibrio de un sólido

Condiciones generales. Equilibrio de un punto material. Sólido alrededor de un punto fijo. Sólido móvil alrededor de un eje. Equilibrio de un sólido sobre un Plano.

II. CINEMÁTICA.

1) Movimiento rectilíneo de un punto.

Generalidades. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y desacelerado. Generalización.

2) Movimiento curvilíneo de un punto.

Generalidades. Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado.

3) Movimiento helicoidal de un punto

Definición. Ecuación del movimiento. Velocidad, propiedades. Duración del Corrido.

III: DINÁMICA.

1.) Dinámica de un punto material.

Principios y relación fundamental de la dinámica. Relación fundamental de la Dinámica.

Movimiento de punto material. Noción de dinámica de sistemas de puntos materiales. Fuerzas interiores y exteriores

2).Teorema del centro de gravedad

Dinámica de la traslación. Teorema del centro de gravedad. Dinámica de un sólido en traslación rectilínea. Dinámica de un sólido en rotación alrededor de un eje fijo. Teorema del momento cinético.

Principio del calculo de un momento de inercia.

3)Trabajo de fuerza

Trabajo de una fuerza constante. Trabajo de una fuerza variable. Aplicación al Sólido animado de movimiento de traslación o de rotación, volantes.

4) Potencia mecánica

Potencia media e instantáneas. Unidades de trabajo derivadas de la potencia. Potencia en la traslación y en la rotación.

5) Elasticidad.

Esfuerzos y deformaciones. Elasticidad. Limite. Ley de Hooke. Modulo de Young. Tensión y compresión.

Flexion. Torsión. Choque. Estudio de las aplicaciones sobre utensilios, instrumentos y artefactos y sobre el cuerpo humano.

IV: ENERGIA.

1.) Energía mecánica

Conservación. Definición. Energía potencial. Transformaciones. Conservación deLa energía mecánica.

2) Rozamiento entre sólidos.

Rozamiento de deslizamiento. Rozamiento de rodadura.

3)Resistencia al movimiento de sólidos en fluidos.

Efecto global.Inconveniente y aplicación de la resistencia al movimiento. Análisis del mecanismo de acción.

REGLAMENTO DE LA CURSADA:

- 1. El curso se desarrollara en forma teórico-practico, exclusivamente.**
- 2. Para rendir examen final de la materia, los alumnos tendrán que satisfacer las Sigüientes satisfacciones:**
 - a) Desarrollar los trabajos prácticos.**
 - b) Cumplir con el 80% de asistencia.**
 - c) Aprobar los exámenes parciales que se establezcan.**
- 3. Los exámenes parciales se rendirán en las fechas establecidas y se deberá aprobar por lo menos uno (1) en las mismas.**
- 4. Se fijaran fechas de recuperación de parciales.**
- 5. En caso de no aprobar o no cumplir con lo especificado en el punto 2) se deberá recurrar la asignatura o rendir libre.**

BIBLIOGRAFÍA:

Nivel Preuniversitario.

**P. Maizategui.j.A Sabato Introducción a la física tomo I Ed Kapeluz. Bs As Argentina 1972.
J.S.Fernandez E.E. Galloni Fisica Elemental Ed. Nigar Buenos Aires. Argentina.
1964.**

Gran .F. "Física General y Experimental" Tomos I y II a York, Minerva Books.

Nivel Universitario.

**M Alonso, E, Finn, Física, Adisson- Wesley Iberoamericana. Buenos Aires. Argentina 1995.
Resnick- Halliday Física Tomos I y II México C.ECSA.**

J. Roederer, Mecanica Elemental EUDEBA Manuales Buenos Aires. Argentina 1979.
Francis.W. Sears. Fundamentos de física, Segunda Edición, Calor y Sonido. Aguilar. S.A Madrid, 1971.
J.W.Kane.M.M Sternheim, Física Segunda Edición Reverte, Barcelona. España, 2000.
F Bueche. Ciencias Físicas Reverte Buenos Aires, Argentina 1978.
O. Blackwood. Et al, Física General CECSA. 7 ed Buenos Aires. Argentina 1963.
S. Strekov, Mecánica, Ed Mir de Moscú 1978.
Física, Physical Science Study Comités. Reverte 1963.
R, Feyman The Feyman Lectures of Physics I Fondo Educativo Iberoamericano México 1972.
Física II Guia de problemas. Mecánica de los sistemas de partículas del cuerpo rígido y de los medios continuos. Cuaderno 102. Departamento Técnico y Científico. Universidad Argentina de la Empresa Buenos Aires. Argentina 1975. Capitulo 5.
Margenau. Watson y Montgomery " Principios y Aplicaciones de la física" Ed Reverte.
White. E. "Física Moderna Universitaria" Ed. UTHEA. México.
Kallard Stack y Hausmann. " Principios de Física" Ed, Reverte.
Van der Merwe, C " Física General" Ed McGraw-Hill- Schaun , México
Fraudet et Milsaut " Cours de Physique" Tomo II Ed Eyrolles. Paris.
Fleury- Marhieu" Physique Generale et Experimentales" Tomos I,II y III Ed Eyrolles. Paris.

