

UCR  
DCN

CENTRO UNIVERSITARIO SAN RAMON

Nombre del profesor: *Herván Van de Laet*

Asignatura: Física Preparatoria FS-0102

Requisitos: Ser estudiante universitario

Descripción del curso  
Principios orientadores del curso:

Este es un curso introductorio para estudiantes que tienen interés en las carreras de Ingeniería eléctrica, Mecánica, Civil, Química, Arquitectura y profesorado en Ciencias.

Objetivos Generales:

- a) Aprender a trabajar con el álgebra de vectores en forma abstracta.
- b) Aprender a trabajar los conceptos físicos con el uso del álgebra vectorial y el cálculo diferencial e integral.
- c) Aprender a plantear problemas.

Objetivo Específico:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de analizar claramente problemas físicos en términos del álgebra vectorial

Métodos y Técnicas:

El método de trabajo que se seguirá en el aula será de enseñanza programada. El estudiante tendrá un texto, el cual lo guiará desde los conceptos hasta todo aquello que se relacione con ellos. El profesor estará en el aula para aclarar dudas y hará una exposición de cada uno de los temas una vez analizados y estudiados por los alumnos

Programa analítico del curso:

Capítulo 1: Análisis Gráfico y Analítico de Vectores.

- 1.- Cantidades escalares y vectoriales
- 2.- Representación geométrica de un vector
- 3.- Representación de un vector en un sistema cardinal
- 4.- Propiedades de los vectores en forma geométrica.
- 5.- Vector Unitario
- 6.- Suma geométrica de vectores
- 7.- Vector libre
- 8.- Representación analítica de un vector.
- 9.- Operaciones con vectores representados en forma analítica
- 10.- Estática

Capítulo 2: Cinemática de una partícula:

- 11.- Sistema de referencia
- 12.- La Trayectoria y vector de posición de una partícula
- 13.- Vector desplazamiento

- 14.- Vector velocidad media
- 15.- Movimiento con velocidad constante
- 16.- Movimiento acelerado
- 17.- Aceleración media
- 18.- Movimiento uniformemente acelerado
- 19.- Movimiento uniformemente desacelerado
- 20.- Caída libre
- 21.- Movimiento de un proyectil

Capítulo 3: Dinámica de una partícula

- 22.- Interacciones
- 23.- Partícula libre, ley de Inercia
- 24.- Concepto de masa inercial
- 25.- Cantidad de movimiento lineal
- 26.- Principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal
- 27.- Segunda ley de Newton
- 28.- Tercera ley de Newton
- 29.- Atracción gravitacional
- 30.- Movimiento circular
- 31.- Rozamiento

Capítulo 4: Cinemática y Dinámica de una partícula con el uso del calculo diferencial e integral.

- 32.- Velocidad instantánea
- 33.- Aceleración instantánea
- 34.- Obtención de las ecuaciones del movimiento
- 35.- Cantidad de Movimiento en función de tiempo
- 36.- La fuerza como la variación de la cantidad de movimiento respecto al tiempo.
- 37.- El movimiento circular.

Evaluación:

Se harán 3 exámenes parciales. El estudiante que tenga un promedio mayor de 8.5 o igual a éste, quedará eximido del examen final.

El estudiante que no se exime hará el final, y la evaluación será así:

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Promedio de parciales | 60%        |
| Examen final          | <u>40%</u> |
|                       | 100%       |

BIBLIOGRAFIA:

Física. Parte I Resnick y Halliday ~~texto~~ CECSA año 1971 México  
Mecánica elemental. Volumen I, autores Benavides, Gallardo año 1976 San  
~~Física Tomo I, autor Hazen Pidd~~

Física General. Sears y Zemansky. Aguilar. año 1971.

Física autor P.S.S.C.  
Física autor Sabeto - Maitztegui

CALENDARIO:

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 12/7/76 - 17/7/76   | Capítulo 1       |
| 19/7/76 - 24/7/76   | Capítulo 1       |
| 26/7/76 - 31/7/76   | Capítulo 1       |
| 2/8/76 - 7/8/76     | Examen 1         |
| 9/8/76 - 14/8/76    | Capítulo 2       |
| 16/8/76 - 21/8/76   | Capítulo 2       |
| 23/8/76 - 28/8/76   | Capítulo 2       |
| 30/8/76 - 4/9/76    | Capítulo 3       |
| 6/9/76 - 11/9/76    | Examen 2         |
| 13/9/76 - 18/9/76   | Capítulo 3       |
| 20/9/76 - 25/8/76   | Capítulo 3       |
| 27/9/76 - 2/10/76   | Capítulo 4       |
| 4/10/76 - 9/10/76   | Capítulo 4       |
| 11/10/76 - 16/10/76 | Examen 3 y Final |