**ASIGNATURA: FÍSICA APLICADA**

**CODIGO: F E 008**

**PRERRE QUISITO: CB005**

**1. Descripción:**

Este curso esta integrado por 5 unidades en donde se proporcionan los aspectos básicos sobre la mecánica clásica, de las partículas.

Empieza con el estudio             de los distintos sistemas de unidades utilizadas en el análisis de vectores, los             cuales sirven de base para las unidades de cinemática de partículas y dinámica de partículas.

La cinemática se dedica al estudio de la geometría del movimiento, lineal, curvilíneo, circular y relativo.

La dinámica, dedica al estudio de las causas del movimiento, se plantea desde dos puntos de vista, fuerzas y aceleraciones, trabajo y energía.

La Física Aplicada sirve como fundamento teórico en el aprendizaje del contenido de cursos tales como: Suelos,            Riegos y Topografía

**2. OBJETIVOS GENERALES:**

2.1                Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para poder identificar los fenómenos físicos que se le presenten.

2.2                Que el estudiante utilice el método científico tanto para la resolución de problemas relacionados con los contenidos del curso así como los que se le puedan presentar en la vida profesional.

2.3       Que el estudiante adquiera el hábito de observación e investigación en             cualquier problema que se le presente, y que sea capaz de discernir las incógnitas            para buscar la solución más razonable.

2.4       Que el estudiante analice basándose en  experimentación de los fenómenos mismos, cuantificándolos            y cualificándolos en diferentes sistemas.

**Programa del curso de Física Aplicada**

**3. CONTENIDO DEL CURSO:**

**3.1 Contenido sintético – calendarizado**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD | TITULO DE LA UNIDAD | CAPITULO DEL TEXTO | No. DE PERIODOS | DEL… | AL… |
| I | Preliminar | 1, 3 | 3 |  |  |
| II | Vectores | 1, 3 | 9 |  |  |
| III | Cinemática de partículas | 2, 3, 7 | 11 |  |  |
| IV | Dinámica de partículas | 4, 7, 9 | 10 |  |  |
| V | Trabajo de energía y potencia | 5 | 18 |  |  |

3.2 CONTENIDO ANALITICO

UNIDAD I: PRELIMINARES

- Sistemas de unidades (S.I. e Inglés)

- Conversiones (método estequiométrico)

UNIDAD II: VECTORES

- Escalares. Vectores en 2 y 3 dimensiones

- Suma y resta de vectores; métodos gráfico y analítico

- Multiplicación de un escalar por un vector

- Producto Punto o Escalar

- Producto Cruz o Escalar

- Producto de vectores en R3

- Cósenos directores y ángulos directores

- Aplicaciones

UNIDAD III: CINEMATICA DE PARTICULAS

- Vectores: desplazamiento, velocidad y aceleración

- Movimiento Rectilíneo Uniforme y Uniformemente acelerado

- Movimiento en dos dimensiones

- Suma de velocidades; marcos de referencia

- Cinemática del movimiento circular

UNIDAD IV: DINAMICA DE PARTICULAS

- Leyes de Newton sobre el movimiento

- Masa y peso

- Fricción; planos inclinados; sistemas de partículas

- Dinámica de rotación y momento de inercia.

UNIDAD V: TRABAJO, ENERGIA Y POTENCIA

- Trabajo hecho por una fuerza

- Energía Cinética; Teorema del trabajo y la energía

- Energía Potencial y Fuerzas Conservativas

- Conservación de la energía mecánica

**4. METODOLOGIA DOCENTE:**

1. Método Inductivo – Deductivo
2. 3 períodos semanales de docencia directa, de 45 minutos
3. Análisis y –discusión de Casos planteados
4. Práctica o ejercitación (tareas)
5. Investigación

**5. EVALUACIÓN.**

APLICARAN LAS FECHAS Y NORMAS ESTIPULADAS POR LA UNIVERSIDAD.

Valoración académica. El rendimiento académico, es así:

Primer Parcial 20/100

Segundo Parcial 20/100

Otras Evaluaciones 30/100; así:

Texto Paralelo 15/100

Trabajos especiales 15/100

Examen final 30/100

6. BIBLIOGRAFÍA:

LIBRO DE TEXTO:

1.      Wilson, Jerry. 1998. FÍSICA, Segunda Edición Editorial Prentice Hall. México.

OTRAS REFERENCIAS:

2.      Halliday & Resnick. 1987. Física Parte I. Compañía Editorial Continental, S.A. México.

3.      Blatt, Frank J. 1991. Fundamentos de Física. Editorial Prentice Hall. México

4.      Tipler, Paúl. 1976. Física. Editorial Reverté, S.A. España.

5.      Fisberg R. & Lawrence Lerner. 1978. Física. Fundamentos y Aplicaciones. Volumen I. España.

6.      Bueche F.J. 1979. Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Tomo I Editorial Harla, México.

7.      Giancoli, Douglas C. 1984. Física General. Volumen I. Editorial Prentice-Hall, Hispanoamericana, S.A. México.

8.      Alvarenga, Beatriz & Máximo Antonio. 1983. Física General con Experimentos Sencillos. Editorial Harla. México.

9.      Mckelvey, Jhon P. & Grotch, Howard. 1981. Física para Ciencias e Ingeniería. Tomo I. Editorial Harla. México.

**OBSERVACIONES**

v      El examen final es obligatorio como requisito para aprobar la zona acumulada durante el curso.

v      La zona mínima para tener derecho a examen final es de 30 puntos.

v      La nota mínima para aprobar es de 60 puntos.

v      De no haber aprobado la asignatura prerrequisito, no tiene validez, lo efectuado en esta asignatura por el estudiante.