

El curso se imparte exclusivamente para estudiantes de la carrera propia del Centro Universitario de Occidente : Laboratorista Químico, específicamente en la División Universitaria de Tacares.

Es el primer curso y el único que reciben los estudiantes de esta carrera, por lo tanto se debe ofrecer al estudiante un buen conocimiento y manejo general de la física dentro del campo que le toca desenvolverse.

Este curso no tiene ningún requisito universitario.

OBJETIVOS:

1. Darle al estudiante una visión general de lo que es la física y sus relaciones y diferencias con la química, el desarrollo científico de ambas a través de la historia como un proceso social.

2. Introducir al estudiante en temas específicos de la física los cuales debe conocer y manejar cualquier profesional que se relacione con la química.

3. Resolver problemas específicos dentro de la química utilizando conceptos físicos.

4. Penetrar en algunos tópicos de la física moderna sobre la constitución y comportamiento de la materia , necesarios para las ciencias químicas que son las que más se ocupan de los resultados cualitativos y cuantitativos de las reacciones de los elementos; importante entonces en ella estos tópicos.

PROGRAMA:

El curso consta de 5 temas generales desglosados a continuación.

I INTRODUCCION:

1. La física actual y su relación con la química.

2. Magnitudes físicas. Mediciones y Unidades, dimensiones y patrones. Errores experimentales y cifras significativas.

II MECANICA:

1. Cinemática: Posición. Desplazamiento. Velocidad media. Movimiento uniforme rectilíneo. Aceleración media. Movimiento uniformemente acelerado. Gráficas de desplazamiento en función del tiempo y de velocidad en función del tiempo. Ecuaciones del movimiento uniformemente acelerado y su aplicación. Caída libre de los cuerpos. Movimiento circular con rapidez constante: período, frecuencia, velocidad tangencial, velocidad angular y aceleración radial.

2. Dinámica:

Fuerzas: concepto, carácter vectorial, tercera Ley de Newton, suma vectorial de fuerzas (resultante), Primera Ley de Newton. Algunas fuerzas específicas: fuerza de gravedad, fuerza de un muelle, fuerza de contacto, fuerza de rozamiento, fuerzas de compresión y de tensión, cuerdas flexibles. Componentes de una fuerza y algunos ejemplos de suma vectorial de fuerzas.

II Ley de Newton y ejemplos de aplicación.

3. Energía:

Trabajo y energía cinética. Energía potencial y principio de la conservación de la energía mecánica. Calor y conservación de la energía total.

IV FENOMENOS ONDULATORIOS:

1. Ondas:

Ondas sobre una cuerda estirada. La teoría matemática de las ondas. Superposición, principio de superposición. Ondas sinusoidales: longitud de onda, frecuencia, teorema de Fourier, energía de una onda. Ondas estacionarias.

V ELECTROSTATICA:

Cargas eléctricas, producción, electrificación por contacto y por inducción, la carga eléctrica elemental, el electrón, Ley de Coulomb, el campo eléctrico y el potencial eléctrico.

EVALUACION:

| | |
|---------------------------------|-------|
| Cuatro exámenes parciales | 60% |
| Tareas | 10% |
| Exámenes cortos | 10% |
| Examen final | 20% |
| | <hr/> |
| | 100% |

Se exige de hacer el examen final el estudiante que obtenga un promedio mínimo de 8.50, el cual se obtendrá así:

| | |
|--------------------------|-------|
| EXAMENES PARCIALES | 60% |
| TAREAS | 20% |
| EXAMENES CORTOS | 20% |
| | <hr/> |
| | 100% |

BIBLIOGRAFIA:

CROMER ALLAN H. FISICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA.

Arthur Beiser. Ciencias Físicas. (Cap. I).

Pinzón, Alvaro. Física. Tomo I. (Cap. 4 y 5)

Joseph y Leahy. Física Programada. Teoría Cinética y Termodinámica.

Marín Alonso Fernando. Cerca de la Física.

NOTA:

El Cromer se puede usar para todos los temas del programa anteriormente desglosados.

El Beiser para los temas I y II, los capítulos 1 y 2 del libro.

El libro de Alvaro Pinzón se usa para el tema II, especialmente para cinemática. Los capítulos 4 y 5 del tomo I.

El libro de Joseph y Leahy se puede utilizar para el tema III (Propiedades de la materia).

El libro de Fernando Marín Alonso se puede utilizar también en el tema III.