

PROGRAMA DE LA MATERIA DE FÍSICA CURSO PREFACULTATIVO

Capítulo I – Introducción

Definición de Física.
Magnitudes fundamentales y derivadas.
Sistemas de unidades.
Notación Científica.
Factores de conversión

Capítulo I – Vectores

Magnitud escalar.
Magnitud Vectorial.
Suma de Vectores.
Descomposición de vectores.
Diferencia de vectores.
Producto de un escalar por un vector.
Producto escalar

Capítulo III - Cinemática

Definición de cinemática.
Desplazamiento y trayectoria.
Velocidad constante.
Definición de aceleración.
Aceleración media.
Caída libre de los cuerpos.
Gravedad.
Movimiento parabólico.
Principio del movimiento compuesto.
Movimiento de los proyectiles.
Ejemplos.

Capítulo IV - Dinámica y estática

Definición de dinámica.
Leyes de Newton.
Plano inclinado.
Fuerzas de rozamiento.
Poleas móviles.
Definición de estática.
Momento o torque.
Condiciones de equilibrio.
Reacciones.
Ejemplos.

Capítulo V - Trabajo y energía

Definición de trabajo.
Consideraciones sobre definición, matemática del trabajo.
Energía potencial gravitatoria.
Energía potencial elástica del resorte.
Ecuación de la conservación de la energía para fuerzas conservativas.
Ecuación de la conservación de la energía para fuerzas no conservativas.
Ejemplos.



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAS DE CIENCIAS GEOLÓGICAS
PREFACULTATIVO
CONTENIDOS DEL CURSO PREFACULTATIVO

Ing. MSc. Danny Rodney Reynoso Siles, Docente Matemáticas

El siguiente contenido analítico, representa la compilación de diferente bibliografía relacionada a cursos pre facultativos a nivel universitario.

Los tres grandes ejes o temas clave para el curso pre facultativo son:

- Aritmética
- Geometría analítica plana
- Elementos de análisis infinitesimal

El contenido para cada uno de estos temas son los siguientes:

ARITMÉTICA

- Numeración
- Fracciones
- Factores, divisores, múltiplos
- Unidades angulares y de tiempo
- Proporciones
- Porcentajes
- Potencias y raíces
- Progresiones

GEOMETRIA ANALÍTICA

- Puntos y rectas
- Coordenadas cartesianas
- Ecuaciones de la recta
- Representaciones gráficas
- Cambio de ejes de coordenadas

ELEMENTOS DE ANALISIS INFINITESIMAL

- Funciones (exponenciales, logarítmicas, periódicas)
- Análisis combinatorio (permutaciones, variaciones y combinaciones)
- Números complejos

BIBLIOGRAFÍA MÍNIMA

- Choque Paulino, Algebra Preuniversitaria
- Chungara Víctor, Algebra Básica
- Galarza Goñi, Algebra
- Lazo Sebastian, Algebra Superior
- Michel Gustavo, Matemática Básica



QUÍMICA

CONTENIDOS

<p>1. NOMENCLATURA QUIMICA</p> <p>1.1 Nomenclatura Inorgánica. 1.2 Nomenclatura Orgánica 1.3 Ejercicios. Nombres comerciales.</p>	
<p>2. INTRODUCCION A LA QUIMICA</p> <p>2.1 Introducción. 2.2 La Química y su importancia. 2.3 Materia y sus propiedades. 2.4 Sistema y fase. (Homogéneo; Heterogéneo) 2.5 Fenómeno físico, fenómeno químico. 2.5.1 Sustancia y sustancia pura 2.5.2 Mezcla y combinación 2.6 Elementos y compuestos. 2.7 Estados de agregación de la materia. 2.8 Densidad y peso específico. 2.9 Calor y temperatura. 2.10 Método de conversión de unidades 2.11 Átomo, número atómico y número de masa. 2.12 Isótopos e isóbaros; Peso atómico. 2.13 Molécula y peso molecular. 2.14 Numero de Avogadro y concepto de mol.</p>	<p>3. BALANCE DE MATERIA</p> <p>3.1 Introducción. 3.2 Balance de materia sin reacción química. Disoluciones. 3.3 Peso equivalente; Unidades de concentración físicas y químicas. 3.4 Composición centesimal. 3.5 Determinación de formulas de compuestos: empírica y molecular. 3.6 Igualación de ecuaciones: método del Ion electrón. 3.7 Leyes fundamentales de la Química 3.8 Balance de materia con reacción química: Cálculos a partir de las ecuaciones químicas. 3.8.1 Relación masa – masa. 3.8.2 Relación masa – volumen. 3.8.3 Relación volumen – volumen.</p>
<p>4. GASES</p> <p>4.1 Introducción 4.2 Volúmenes gaseosos. 4.3 Presión 4.3.1 Presión barométrica, manométrica y absoluta. 4.4 Leyes de los gases ideales. 4.4.1 Ley de Boyle; Charles; Gay Lussac; Ley Combinada. 4.4.2 Ley de Dalton (presiones parciales). 4.4.3 Ley de Amagat (volúmenes parciales). 4.4.4 Ley general de los gases ideales. 4.5 Gases Húmedos.</p>	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>1. P.W. Atkins, "Química". Ediciones Omega S.A., 1992. 2. R. Chang, "Química". Editorial Mc Graw Hill. 4ª edición, 1992. 3. Morris Hein, <i>Química</i>. Grupo Editorial Iberoamericana, S.A. México, DF. 1992. 4. Cardenas F. Gelvez C., <i>Química y Medio Ambiente</i>. Mc Graw Hill Interamericana S.A. 5. Longo F., "Química General". Editorial Mc Graw Hill. Interamericana, S.A. 6. Schaum, "Problemas de Química". Editorial Mc Graw Hill.</p>