

Programas de Ingreso a Ingeniería

QUÍMICA

UNIDAD 1 MEDIDAS Y UNIDADES. El sistema métrico legal argentino (SIMELA). Utilización de las mediciones: análisis de las unidades y factores de conversión. Notación científica y exponencial. Cifras significativas en los cálculos.

UNIDAD 2 COMPOSICIÓN DE LA MATERIA. Elementos químicos, nombre, símbolo y valencias de los elementos. La tabla periódica. La masa de los átomos. Isótopos. Moles. Masa molar. Número de Avogadro. Volumen molar de los gases en condiciones normales. Leyes gravimétricas: Ley de Proust. Ley de Dalton. Ley de Richter. Equivalente químico de los elementos.

UNIDAD 3 CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS. Nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos: hidruros, hidrácidos, óxidos, oxácidos, sales neutras, sales ácidas, sales básicas. Nomenclatura tradicional y reglas de la IUPAC. Fórmulas desarrolladas.

UNIDAD 4 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS. Cálculo de la fórmula mínima y molecular de los compuestos químicos.

UNIDAD 5 IGUALACIÓN DE ECUACIONES QUÍMICAS. Reacción química: reactivos y productos. Ley de conservación de la masa aplicada a las reacciones químicas. Coeficientes estequiométricos. Método algebraico de igualación de las ecuaciones químicas.

UNIDAD 6 ESTEQUIOMETRIA DE LAS REACCIONES QUIMICAS. Cálculos basados en moles. Cálculos de composición determinados a partir de medidas de masa. Criterio de pureza de los reactivos. Reactivo limitante. Rendimiento de las reacciones químicas. Cálculos directos e inversos.

MATEMÁTICA

Unidad 1: Números reales

Operaciones con números reales. Propiedades. Racionalización. Módulo de un número real. Ecuaciones racionales e irracionales. Ecuaciones con módulo. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas Inecuaciones de números reales. Inecuaciones con módulo.

Unidad 2: Polinomios

Operaciones con polinomios. Factorización de polinomios.

Unidad 3: Función lineal

Pendiente de una recta. Recta que pasa por dos puntos. Rectas paralelas y perpendiculares. Gráfico aproximado. Distancia entre dos puntos del plano. Punto medio de un segmento. Modelización para el movimiento rectilíneo de un móvil que

se desplaza a una velocidad constante. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Unidad 4: Función cuadrática

Ecuaciones: polinómica, canónica, y factorizada. Coordenadas del vértice, ceros, ordenada al origen, Intervalos de positividad y negatividad. Gráfico aproximado. Modelización para el movimiento rectilíneo de un móvil que se desplaza a una aceleración constante. Resolución de sistemas mixtos.

Unidad 5: Trigonometría

Razones trigonométricas. Sistemas de medición de ángulos. Pasaje al primer cuadrante. Teorema del seno y coseno. Resolución de ecuaciones trigonométricas. Gráficas de las funciones seno y coseno con corrimientos horizontal y vertical. Indicar período, amplitud, eje de simetría, ángulo de fase, ceros. Gráfico aproximado.

FÍSICA

Unidad 1: Cinemática

Algunos conceptos importantes. Cinemática. Movimiento rectilíneo y uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre y tiro vertical en el vacío. Tiro oblicuo en el vacío. Anexo: Sistemas de unidades.

Unidad 2: Dinámica

Introducción a la mecánica. Dinámica. Interacciones y Fuerzas. Principios de Newton. Tipos de fuerzas. Fuerza de rozamiento estático y dinámico. Rozamiento estático. Rozamiento dinámico o cinemático.

Unidad 3: Trabajo y Energía

Trabajo De Una Fuerza. Trabajo Y Energía Cinética. Potencia. Trabajo De La Fuerza Peso, Fuerzas Conservativas, Energía Potencial. Trabajo De La Fuerza De Rozamiento, Fuerzas No Conservativas. Energía Mecánica.