

Índice con detalles de temas

En este apunte están desarrollados aspectos que permiten comprender conceptualmente temas que cada unidad del programa solicita.

No obstante no se exigirán retener fechas y constantes numéricas, salvo las más importantes.-

Unidad 1 pág. 1 a 14

- Descubrimiento del electrón, protón y, neutrón, rayos x, radiación.
- Modelos atómicos. Experiencia de Ruthefond. Modelo de Bohr
- Concepto, moderno del átomo. Tabla periódica. Estructuras electrónicas. Variación de las propiedades de los elementos químicos

Unidad 2 pág. 15 a 27

- Numero atómico. Numero de masa e isotopos. Radioactividad, tipos. Leyes de Soddy y Fajans. Estabilidad de núcleos. Transmutación. Fisión nuclear. Riesgos. Reactores nucleares.
- Fusión nuclear. Fusión en el universo. Formación de elementos.
- Partículas elementales. Quartz

Unidad 3 pág. 28 a 40

- Naturaleza de los sólidos. Cristales. Naturaleza de líquidos y gases
- Cambios de estados. presión de vapor. Ebullición.
- Sistemas dispersos. Coloides.
- Soluciones. Concentración. Unidades físicas y químicas
- Solubilidad en distintos estados

Unidad 4 pág. 41 a 50

- Velocidad y teoría de las reacciones químicas. Factores que influyen. Catalizadores
- Equilibrio químico. Factores que lo modifican
- Reacciones. acido -base.
- Teoría de Arrhenius y de Bronsted - Lowry
- Auto ionización del agua -pH, valores

Unidad 5 pág. 51 a 62

- Proceso electroquímico. Conducción eléctrica. Electrolitos.
- Electrolisis. Ejemplo de electrolisis de ClNa.
- Leyes de Faraday
- Numero de oxidación
- Pilas galvánicas. Pila de Daniel. Fuerza electromotriz.
- Potencial de electrodo
- Acumulador de plomo. Pilas seca. Pilas alcalinas. Pila Ni-Cd. Pila Hg-Zn. Celda de combustible
- Corrosión. Proceso. Factores. Metales frente a la corrosión. Protección.

Unidad 6 pág. 62 a 75

- Uniones químicas. Enlaces interatómicos. Enlaces Iónicos. Redes y propiedades.
- Enlaces covalentes. Polaridades.

- Enlaces metálicos.
- Enlaces intermoleculares. Fuerzas de Van der Waals. Puente de hidrogeno.
- Uniones químicas y tipos de materiales.
- Materiales metálicos, cerámicos, y plásticos.
- Ejemplo de carbonatos, del elemento carbono, diamante y grafito.
- Ejemplo de los silicatos y del agua y sus propiedades
- Ejemplo en los plásticos.

Unidad 7 pág. 76 a 83

- Propiedades del agua. Molécula del agua.
- Aguas naturales. Clasificación. Según origen.
- Otros tipos de aguas. Agua pesada. Agua oxigenada
- Dureza del agua. Clasificación. Incrustaciones. Modo de ablandamiento.
- Agua potable. Características físicas, químicas, y microbiológicas.
- Potabilización.

Unidad 8 pág.84 a 87

- Metales. Estado natural
- Proceso generales de obtención de metales
- Obtención de acero y de aluminio
- Aleaciones. Aceros. Notación. Composiciones y propiedades.
- Aluminio. Propiedades

Unidad 9 pág. 88 a 95

- Cemento porland. Composición en óxidos y sales. Índice de hidráulicidad.
- Fraguado y endurecimiento.
- Compuestos de calcio. Óxidos (cal). Hidróxidos (cal apagada). Fraguado. Usos. Cales hidráulicas
- Yeso. Fraguado. Usos

Unidad 10 pág. 96 a 99

- El silicio. Compuestos. Minerales con estructuras de red, en capas y fibrosos
- Vidrio. Aspectos generales

Unidad 11 pág. 100 a 104

- Materiales poliméricos. Plásticos. TP y TE. Estructura
- Mecanismo de polimerización. Utilidad de polímeros.
- Elastómeros. Caucho natural. Vulcanización.

Unidad 12 pág. 105 a 114

- Compuesto del carbono. Formas alotrópicas. Carbones naturales
- Combustibles. Clasificación. Poder calorífico.
- Gases industriales
- Petróleo. Destilación.
- Asfalto
- Maderas
- Materiales compuestos.

Cátedra: Química
Ingeniería
Universidad Nacional del Nordeste