

15 8I
1980.

QUIMICA GENERAL E INORGANICA (I) "B"

PROGRAMA - AÑO 1980

- 1.- Sistemas materiales - fase - sistemas homogéneos y heterogéneos - criterios de homogeneidad - soluciones - sustancia, especie química y elementos - sistemas de fraccionamiento - composición elemental de la corteza terrestre y de los seres vivos - gases ideales - ecuación de estado - ley de las presiones parciales de Dalton - gases reales desviaciones - cálculo de concentración de soluciones.-
- 2.- Estructura atómica - partículas elementales: electrón, protón y neutrón - número atómico y másico - nucleidos, isótopos, isóbaros e isótonos - separación de isótopos - concepto de mol y de átomo gramo - escalas de pesos atómicos - modelos atómicos de Rutherford y Born - niveles de energía - modelo de Schrodinger - números cuánticos orbitales - principio de construcción ordenada de la tabla periódica.-
- 3.- Uniones químicas - enlace covalente, iónico y metálico: características - energía de enlace - radio covalente e iónico - potencial iónico - concepto de electronegatividad, afinidad electrónica y energía de ionización - energía reticular - regla de octeto - hibridización - otros tipos de uniones.-
- 4.- Primer principio de la termodinámica - calor y trabajo - calor específico - energía interna - entalpía - ley de Hess - diagrama entálpico - energía de enlace - segundo principio de la termodinámica - función de Gibbs y energía libre - entropía y tercer principio de la termodinámica - predicción de reacciones y aplicación a sistemas biológicos.-
- 5.- Equilibrio químico - principio de Le Chatelier - equilibrios homogéneos, heterogéneos y sucesivos - expresión de constantes de equilibrio: K_p , K_c , (K_x y K_n) - equilibrio en solución - equilibrio químico aplicado a procesos biológicos - relación de G° y K_c .-

- 6.- Equilibrio ácido base - disociación del agua - noción de pH- ácidos fuertes y débiles, bases fuertes y débiles: pK Balance de carga y masa, principio de electroneutralidad - hidrólisis de sales - sistema buffer - polielectrolitos - punto isocelétrico.-
- 7.- Sistema redox - método del ión electrón - método del número de valencia - potenciales de electrodos - ecuación de Nerst sistemas redox biológicos - G° - Propiedades predictivas - ciclo de Born - Haber.-
- 8.- Cambios de estado. Ecuación de Clausius - Clapyron - equilibrio líquido - vapor, sólido-vapor, sólido-líquido, sólido-sólido (alotropía) - propiedades coligativas - ley de Raoult - descenso crioscópico - ascenso ebullescópico - presión de vapor y presión osmótica - ósmosis y difusión - Ley de Henry - Factor i de Van't Hoff.-
- 9.- Coloides - soles - geles - ley de Hardy y Schulz - tixotropía.-
- 10.- Cinética química - velocidad de reacción - orden de reacción - reacciones de 1ro. y 2do. orden - mecanismos - reacciones sucesivas - reacciones acopladas energía de activación - complejo activado-catálisis.-
- 11.- Radioactividad - formas de desintegración - ley de desintegración - vida media y tiempo de vida media - series radioactivas - radioactividad artificial isótopos marcados y su aplicación - detección de radiación - reacciones nucleares.-
- 12.- Estudio de los elementos: Nometales : Grupo IV, V, VI, y VII - Estado natural - Propiedades - Hidruros - óxidos y oxoácidos Compuestos más importantes - Propiedades - Preparación y aplicaciones - Metales alcalinos y alcalinotérreos - hidruros, óxidos y sales - Soda Solvay - aplicaciones - aluminio -

plomo y estaño - metales de transición: hierro, cobalto y níquel- Manganeso y Cromo, Cobre, zinc y mercurio - obtención - compuestos más importantes. Propiedades y aplicaciones. Gases nobles.-

Accidental

me