

PROGRAMA DE QUÍMICA INORGÁNICA I

(Para el Ddo. en Ciencias Naturales)

- 1.- Geoquímica. Origen de los elementos. Estructura de la Tierra. Proporciones ponderal y atómica de los elementos. Distribución de los mismos. Factores que las determinan. Estado natural de los elementos. Minerales.
- 2.- La clasificación periódica de los elementos. Antecedentes: hipótesis de Prout, triadas de Dobereiner, tornillo telúrico de de Chancourtois, octavas de Newlands. La ley periódica y las clasificaciones de Mendeleiev y Lothar Meyer. Características de la clasificación de Mendeleiev. Períodos, grupos y subgrupos. Analogías verticales y horizontales. Variación de propiedades en períodos y grupos. Metálicos y no metálicos típicos. Inversiones. Ley de Raetay. Número atómico. Isótopos e isóbaros. Interpretación de la tabla periódica según el modelo atómico de Bohr.
- 3.- Los gases inertes: generalidades. Hidrógeno. Obtención y propiedades. Acción reductora. Oxígeno. Obtención y propiedades. Acción oxidante. Combustión. Óxidos: clasificación y nomenclatura. Agua. Aguas naturales.. Agua oxigenada. Propiedades.
- 4.- Los halógenos. Obtención y propiedades. Hidroclorato, en especial clorhídrico. Sales de los hidrácidos. Óxidos y óxidos del cloro. Estado natural de los halógenos.
- 5.- Los metales alcalinos. Obtención y propiedades. Óxidos, hidróxidos y sales. Generalidades sobre rodes cristalinas. Estado natural de los metales alcalinos.
- 6.- Los metales alcalinotérreos. Óxidos e hidróxidos. Sales importantes. Yeso. Carbonatos y bicarbonatos. Dureza de aguas. Estado natural de los metales alcalinotérreos.
- 7.- El azufre. Propiedades. Estados alotrópicos. Sulfuro de hidrógeno y sulfuros. Dióxido y trióxido de azufre. Ácidos sulfúrico y sulfúrico. Sulfatos. Estado natural del azufre. Generalidades sobre el selenio y el teluro.
- 8.- El nitrógeno. Obtención y propiedades. Aire. amoníaco. Propiedades. - Ácido nítrico. Obtención y propiedades. Nitratos. Ciclo del nitrógeno en la naturaleza. Fósforo. Propiedades. Ácido fósferico y fosfatos. - Estado natural del fósforo. Ciclo del fósforo en la naturaleza. Fertilizantes. Generalidades sobre arsénico, antimonio y bismuto.
- 9.- Boro. Propiedades. Ácido bórico y boratos. Estado natural del boro. - Aluminio . Propiedades. Óxido e hidróxido. Aluminatos. Sales simples. Alumbros. Estado natural del aluminio.
- 10.- Carbono. Propiedades. Carbones fósiles. Hidrocarburos. Monóxido y dióxido de carbono. Ácido carbónico, carbonatos y bicarbonatos. carbono en la naturaleza. Silicio. Propiedades. Dióxido de silicato. Arcillas y caolines. Estadio y plomo. Propiedades. turial.
- 11.- Cobre, plata y oro. Propiedades. Sales cuprosoas y cúpricas. Alaciones. Estado natural. Metalurgia del cobre. Armas auríferas. Vigación. Cinc, cadmio y mercurio. Propiedades. Estado natural.

///

- 12.- Elementos de transición. Idea sobre la estructura electrónica. Tierras raras. Generalidades y estado natural. Generalidades sobre el titanio y el vanadio. Cromo y tungsteno. Propiedades y estado natural. Cromatos y bicromatos.
- 13.- Manganoso. Propiedades. Sales manganosas, biónido y permanganatos. Estado natural. Hierro. Propiedades. Oxidos, hidróxidos y sales ferrosas y férricas. Complejos. Estado natural y metalurgia. Aceros.
- 14.- Cobalto y níquel. Propiedades. Oxidos, hidróxidos y sales. Complejos. Estereoisomería. Familia del platino. Compuestos más importantes del platino. Estado natural de esta familia.
- 15.- Actinidos. Desintegración radioactiva. Familias radioactivas naturales. Urano y torio. Propiedades. Estado natural. Prospección de minerales radioactivos. Generalidades sobre reacciones nucleares.

Dr. Arturo E. Caine