



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

## Programa Analítico QUIMICA INORGANICA

### 1. Datos generales

|   |                           |                                |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>Unidad de formación:</b>                           | QUIMICA INORGANICA        | <b>Código SISS:</b><br>2004174 |
| <b>Carácter: Obligatoria/Electiva</b>                 | Obligatoria               |                                |
| <b>Nivel (Semestre/año):</b>                          | Segundo Semestre          |                                |
| <b>Dependencia:<br/>Carrera/Programa/Departamento</b> | Departamento de Química   |                                |
| <b>Carga horaria total semestre/año</b>               | 80 horas/semestre         | <b>Créditos académicos: 4</b>  |
| <b>Pre-requisitos:</b>                                | QUIMICA GENERAL (2004045) |                                |

### 2. Contenidos mínimos

|  |  |
|--|--|
| <b>Unidad Didáctica 1:<br/>LA ESTRUCTURA<br/>ELECTRÓNICA DE<br/>LOS ÁTOMOS</b> | 1.1 Fundamentos de la teoría atómica<br>1.2 Modelo atómico de Dalton<br>1.3 La estructura del átomo<br>1.4 Modelo atómico de Thomson<br>1.5 Modelo atómico de Rutherford<br>1.6 Modelo atómico de Bohr<br>1.7 Modelo cuántico ondulatorio<br>1.8 Los números cuánticos<br>1.9 La tabla periódica moderna<br>1.10 Propiedades periódicas de los elementos de la tabla periódica |
| <b>Unidad Didáctica 2:<br/>ENLACE QUÍMICO</b>                                  | 2.1 Por qué se combinan los átomos?<br>2.2 Tipos de enlace<br>2.3 Iónico<br>2.4 Propiedades de las sustancias iónicas<br>2.5 Metálico<br>2.6 Propiedades de los enlaces metálicos<br>2.7 Covalente<br>2.8 Estructuras de Lewis<br>2.9 Geometría molecular<br>2.10 Polaridad de las moléculas<br>2.11 Propiedades de los enlaces covalentes<br>2.12 Enlaces Intermolecular      |



|  |   |
|--|---|
| <b>Unidad Didáctica 3:</b><br>ORBITALES<br>MOLECULARES Y<br>ENLACES QUÍMICOS               | 3.1 La descripción mecano-cuántico del enlace químico<br>3.2 La teoría del enlace de valencia Hibridación<br>3.3 La teoría de los orbitales moleculares<br>3.4 Ácidos y bases de Lewis  |
| <b>Unidad Didáctica 4:</b><br>ELEMENTOS DEL<br>GRUPO 1: LOS<br>METALES ALCALINOS           | 4.1 Estado natural y tendencias del grupo 1<br>4.2 Propiedades físicas<br>4.3 Reacciones químicas del los elementos del grupo1<br>4.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br>4.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 1<br>4.6 Hidróxidos preparación y usos<br>4.7 Cloruros preparación y usos<br>4.8 Carbonatos preparación y usos<br>4.9 Aspectos biológicos.   |
| <b>Unidad Didáctica 5:</b><br>ELEMENTOS DEL<br>GRUPO2: LOS<br>ELEMENTOS<br>ALCALINOTÉRREOS | 5.1 Estado natural y tendencias del grupo 2<br>5.2 Propiedades físicas<br>5.3 Reacciones químicas del los elementos del grupo2<br>5.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br>5.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 2<br>5.6 Óxidos e Hidróxidos preparación y usos<br>5.7 Carbonatos preparación y usos<br>5.8 Cloruros preparación y usos<br>5.9 Producción de cal yeso y cementos<br>5.10 Aspectos biológicos |
| <b>Unidad Didáctica 6:</b><br>ELEMENTOS DEL<br>GRUPO13                                     | 6.1 Estado natural y tendencias del grupo 13<br>6.2 Propiedades físicas<br>6.3 Reacciones químicas del los elementos del grupo13<br>6.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br>6.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 2<br>6.6 Boro<br>6.7 Boranos<br>6.8 Halogenuros de aluminio<br>6.9 Sulfato de Aluminio y potasio<br>6.10 Aspectos biológicos   |
| <b>Unidad Didáctica 7:</b><br>ELEMENTOS DEL<br>GRUPO14:<br>CARBONOIDES                     | 7.1 Estado natural y tendencias del grupo 14<br>7.2 Propiedades físicas<br>7.3 Reacciones químicas del los elementos del grupo14<br>7.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br>7.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 4<br>7.6 Carbono<br>7.7 Química del carbono<br>7.8 Carburos<br>7.9 Dióxido de Carbono<br>7.10 Metano<br>7.11 Silicio   |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>7.12 Dióxido de silicio<br/>7.13 Vidrio<br/>7.14 Silicatos<br/>7.15 Zeolitas<br/>7.10 Aspectos biológicos</p>  |
| <p><b>Unidad Didáctica 8:</b><br/>ELEMENTOS DEL<br/>GRUPO15:<br/>NITROGENOIDES</p> | <p>8.1 Estado natural y tendencias del grupo 15<br/>8.2 Propiedades físicas<br/>8.3 Reacciones químicas de los elementos del grupo 15<br/>8.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br/>8.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 15<br/>8.6 Nitrógeno<br/>8.7 Fertilizantes y síntesis del amoníaco<br/>8.8 Fósforos<br/>8.9 Arsénico<br/>8.10 Aspectos biológicos</p>                     |
| <p><b>Unidad Didáctica 9:</b><br/>ELEMENTOS DEL<br/>GRUPO16: ANFIGENOS</p>         | <p>9.1 Estado natural y tendencias del grupo 16<br/>9.2 Propiedades físicas<br/>9.3 Reacciones químicas de los elementos del grupo 16<br/>9.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br/>9.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 16<br/>9.6 El Oxígeno<br/>9.6 Óxidos<br/>9.7 El Azufre<br/>9.8 Extracción del azufre<br/>9.9 Compuestos del azufre<br/>9.16 Aspectos biológicos</p>       |
| <p><b>Unidad Didáctica 10:</b><br/>ELEMENTOS DEL<br/>GRUPO17:<br/>HALOGENOS</p>    | <p>10.1 Estado natural y tendencias del grupo 17<br/>10.2 Propiedades físicas<br/>10.3 Reacciones químicas de los elementos del grupo 17<br/>10.4 Métodos de obtención en la industria y en el laboratorio<br/>10.5 Usos y Aplicaciones de los elementos del grupo 17<br/>10.6 Flúor<br/>10.7 Cloro<br/>10.8 Bromo<br/>10.9 Iodo<br/>10.10 Halógeno<br/>10.11 Óxidos de los Halógenos<br/>10.12 Aspectos biológicos</p> |



### 3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Blanco, J.; Pereyra, J. (2001): Química Inorgánica – Enlace Químico. Periodicidad Química. : Pueblo y Educación. La Habana.
2. Alcañiz, J. (2001): Enlace químico y estructura de la materia. Departamento de química inorgánica de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid año
3. Rayner, G. y Canham, (2000): Química inorgánica descriptiva. Prentice Hall. México.
4. Cotton F. y Wilkinson G. (1976): Química avanzada. Limusa. Mexico
5. Casabó, J. (1999): Estructura Atómica y Enlace Químico. Reverté. Barcelona.
6. Valenzuela C. (1999): Introducción a la química inorgánica. Mc Graw Hill.