



## MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA CARRERA

---

**Carrera:** Ingeniería Química

**Plan:** 2017

### **Contenidos**

#### ***Eje Temático I: Perfil Profesional***

---

##### *Unidad I: Perfil Profesional*

- Definición de Ingeniería Química.
- Perfil profesional del Ingeniero Químico.
- Incumbencias profesionales.
- Campos de acción de un Ingeniero Químico.
- Diseño Curricular: Organización de la Carrera.

#### ***Eje Temático II: Introducción a Química General***

---

##### *Unidad II: Introducción. Conceptos Básicos*

- Concepto de Química. Divisiones.
- Materia. Cuerpo.
- Constituyentes, componentes y fases.
- Sustancia. Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Propiedades físicas y químicas.
- Transformaciones físicas y químicas.
- Estados de la materia y sus cambios.
- Métodos de separación: magnetización, tamización, filtración, decantación, cristalización, sublimación, destilación, extracción, cromatografía, centrifugación. Fundamentos.
- Energía y cambios en la materia.

##### *Unidad III: Compuestos Químicos. Funciones Químicas. Nomenclatura*

- Compuestos moleculares: fórmula empírica, molecular y estructural.
- Compuestos iónicos. Estructura.
- Estados de oxidación. Reglas y cálculos.
- Nomenclatura tradicional, numeral stock y sistemática.
- Funciones químicas: óxidos básicos y ácidos; hidróxidos; oxoácidos; hidruros e hidrácidos; oxisales; sales binarias.

##### *Unidad IV: Estructura atómica y molecular de la materia*

- Teoría atómica. Ley de conservación de masa. Ley de proporciones múltiples. Ley de composición constante.
- Estructura atómica. Modelo del átomo de Thomson. Modelo del átomo de Rutherford.
- Partículas subatómicas: masa y carga. Masa atómica. Isótopos.
- Elementos químicos. Tabla periódica.
- Mol. Masa molar. Número de Avogadro.
- Ecuaciones químicas.



- Peso molecular.
- Composición porcentual a partir de fórmulas y viceversa.
- Estequiometría: cálculo de masa, moles y número de partículas, de los reactivos y productos de una reacción química.

### ***Proyecto Integrador***

Investigación bibliográfica de un procedimiento y/o producto químico determinado. Desarrollo experimental del mismo. Confección de un informe del proyecto realizado y defensa oral.

### **Bibliografía y Webgrafía**

- [1] R.H. Petrucci, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette. "Química general. Principios y aplicaciones modernas" 10ª edición. Editorial Pearson. Madrid, 2011.
- [2] T.L. Brown, H.E. LeMay Jr., B.E. Bursten, J.R. Burdge. "Química. La ciencia central" 9ª edición. Editorial Pearson. México, 2004.
- [3] R. Chang, W. College. "Química" 7ª edición. Editorial Mc Graw Hill. México, 2002.
- [4] M. López Sánchez, J.T. Méndez, F.J. Pérez Galván, M.E. Torres Padrón. "Métodos físicos de separación y purificación de sustancias orgánicas". Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Dpto. Química. 2005.
- [5] Sitio web:  
<http://frre.utn.edu.ar/iq>
- [6] Sitio web:  
[http://agrega.educacion.es/repositorio/15122014/0b/es\\_2014121512\\_9225609/los\\_cambios\\_de\\_estado.html](http://agrega.educacion.es/repositorio/15122014/0b/es_2014121512_9225609/los_cambios_de_estado.html). Recopilado el 15/04/2017.
- [7] Sitio web:  
[http://recursostic.educacion.es/newton/web/materiales\\_didacticos/EDAD\\_3eso\\_estados\\_de\\_la\\_materia/impresos/quincena3.pdf](http://recursostic.educacion.es/newton/web/materiales_didacticos/EDAD_3eso_estados_de_la_materia/impresos/quincena3.pdf). Recopilado el 15/05/2017.
- [8] Sitio web:  
<http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Materiayenergia.htm>. Recopilado 16/04/2017.
- [9] Sitio web:  
<http://www.fullquimica.com/2011/09/tipos-de-nomenclatura-quimica.html>. Recopilado el 14/04/2017.
- [10] Sitio web:  
[http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/u2/oxigeno\\_elementos/reglas\\_nomenclatura](http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/u2/oxigeno_elementos/reglas_nomenclatura). Recopilado 14/04/2017.
- [11] Sitio web:  
<http://www.alonsoformula.com>. Recopilado: 20/04/17.
- [12] Sitio web:  
<http://www.fullquimica.com>. Recopilado el 14/04/2017.
- [13] Sitio web:  
[http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/u2/oxigeno\\_elementos/reglas\\_nomenclatura](http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/u2/oxigeno_elementos/reglas_nomenclatura). Recopilado 14/04/2017.