

**PLAN 2016****ASIGNATURA: QUIMICA DE LOS MATERIALES****CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE****I. IDENTIFICACION**

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. Código | : 02 LT |
| 2. Horas Semanales de Clases | : 5 |
| 2.1. Teóricas | : 3 |
| 2.2. Prácticas | : 2 |
| 3. Crédito | : 4 |
| 4. Pre-Requisito | : Ninguno |

II. JUSTIFICACION:

La química es la ciencia que estudia la materia, su composición, estructura y propiedades; así como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Con el estudio de esta asignatura se pretende brindar al estudiante los conceptos de química y sus aplicaciones en los materiales.

III. OBJETIVOS.**OBJETIVO GENERAL**

Conocer y comprender; conceptos y fundamentos de la química general, estructura de la materia, sus propiedades, y aplicarlos al ámbito de la logística.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender los conceptos de la química general y la periodicidad de partículas para una correcta clasificación de los materiales.
- Aplicar las Normas de Seguridad en el laboratorio.
- Comprender la naturaleza de los materiales y sus propiedades según sean estos de naturaleza orgánica o inorgánica.
- Conocer y utilizar técnicas experimentales contemporáneas de síntesis y procesado de materiales, acentuando su importancia para definir las propiedades del material.

IV. CONTENIDOS**A. Unidades programáticas.**

1. Fundamentos generales de la química.
2. Periodicidad química.
3. Normas generales de seguridad en el Laboratorio.
4. Soluciones.
5. Ácidos y bases.
6. Operaciones generales de Laboratorio y uso del material.



7. Material de Laboratorio.
8. Introducción a la química orgánica.
9. Pilas y baterías.

B. Desarrollo de las unidades programáticas.

1 Fundamentos generales de la Química.

- 1.1 Materia y energía.
 - 1.1.1 Definición, propiedades, cambios físicos, cambios químicos.
- 1.2 Sustancias; sustancia pura, elemento y compuesto.
- 1.3 Átomos y moléculas.
 - 1.3.1 Fórmulas químicas, pesos atómicos, pesos moleculares, composición porcentual, fórmula mínima y fórmula molecular.

2 Periodicidad química.

- 2.1 Partículas fundamentales.
 - 2.1.1 Electrón, protón y neutrón.
 - 2.1.2 Estructura electrónica de los átomos.
- 2.2 Clasificación sistemática de los elementos.
 - 2.2.1 Propiedades periódicas.
 - 2.2.2 Metales, no metales y semimetales.

3 Normas generales de seguridad en el Laboratorio.

- 3.1 Señalización de seguridad.
- 3.2 Prevención de riesgos.
- 3.3 Materiales inflamables y explosivos.
- 3.4 Salud, sustancias tóxicas y protección personal.

4 Soluciones.

- 4.1 Concepto y formas de expresar las concentraciones.

5 Ácidos y bases.

- 5.1 Conceptos, fuerzas de ácidos y bases, pH y pOH.

6 Operaciones generales de Laboratorio y uso del material.

- 6.1 Manejo del material de Laboratorio.
- 6.2 Recipientes para soluciones y productos sólidos.
- 6.3 Manejo y almacenamiento de materiales.

7 Material de Laboratorio.

- 7.1 Estado sólido; características.
- 7.2 Sólido cristalino.
- 7.3 Sólido amorfo.
- 7.4 Polímeros.
- 7.5 Aleaciones metálicas.
- 7.6 Cerámicas, fibras y materiales compuestos.

8 Introducción a la química orgánica.

- 8.1 Característica de los compuestos orgánicos.
- 8.2 Hidrocarburos; clasificación y nomenclatura.
- 8.3 Grupos funcionales; nomenclatura y propiedades.

9 Pilas y baterías.

- 9.1 Conceptos y clasificación.

V. METODOLOGIA

- Exposición Oral.
- Practicas en Laboratorio.

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos, materiales de consulta.
- Medios audiovisuales.
- Pizarrón.

VII. EVALUACION

- La evaluación se realizará conforme al Reglamento Académico vigente de la FACEN.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Brown, T.L. (2004). *Química La Ciencia Central* (9ª Edición). México: Pearson Educación
- Brown, ThL. *Química La Ciencia Central*. Theodore L. Brown, H. Eugene Le May, Bruce E. Bursten. Novena Edición (2004).
- Chang, Raymond. *Química general* Novena Edición (2007).
- José Manuel de – Vos Pascual. *Seguridad e higiene en el trabajo* (1994).
- C. Ray Asfahl, David W. Rieske. *Seguridad Industrial y administración de la salud*. Sexta edición (2010).
- *Manual de Laboratorio para Química. Una Ciencia experimental*. Editada por W. H. Freeman and Company, San Francisco (1966).
- José Antonio de Saja S., Miguel A. Rodríguez P., María L. Rodríguez M. *Materiales. Estructura, propiedades y aplicaciones*. (2005).