



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

## Ingeniería en Computación

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**Química general para ingeniería**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Primero</b>	<b>025013</b>	<b>85</b>

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proveer los conocimientos básicos en el área de Química tales como: propiedades, estructura y transformaciones de la materia.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción.
  - 1.1. Definición y aplicaciones de la química.
  - 1.2. El método científico.
  - 1.3. Clasificación y propiedades de la materia.
2. Átomos, moléculas y iones.
  - 2.1. Generalidades de las principales teorías atómicas.
  - 2.2. Estructura del átomo.
  - 2.3. Tabla periódica.
  - 2.4. Moléculas e iones.
  - 2.5. Fórmulas químicas: moleculares y empíricas.
  - 2.6. Nomenclatura de los compuestos.
3. Teoría cuántica y la estructura electrónica de los átomos.
  - 3.1. La naturaleza ondulatoria de la luz.
  - 3.2. Radiación electromagnética.
  - 3.3. Teoría cuántica de Planck.
  - 3.4. El efecto fotoeléctrico.
  - 3.5. La naturaleza dual del electrón.
4. Estequiometría.
  - 4.1. Masa atómica.
  - 4.2. Número de Avogadro y el Mol.
  - 4.3. Masa molecular.
  - 4.4. Composición porcentual de los compuestos.
  - 4.5. Determinación experimental de fórmulas empíricas.
  - 4.6. Reacciones químicas y ecuaciones químicas.
  - 4.7. Enlaces químicos y estructuras de Lewis.
  - 4.8. Propiedades generales de las disoluciones acuosas.
5. La Química y el ambiente.
  - 5.1. Emisiones a la atmósfera y efecto invernadero.
  - 5.2. Contaminación de agua y suelo por residuos generados por la tecnología.
  - 5.3. Impacto de la tecnología y nanotecnología en el cambio climático.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

- Exposición y análisis de cada tema en sesiones dirigidas por el profesor.
- Uso de TICs como apoyo en la comprensión de conceptos y solución de problemas.
- Discusión de los diferentes temas en mesas de discusión.
- Elaboración de cuadros sinópticos.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACIÓN**

Para aprobar el curso se realizarán tres evaluaciones parciales (50 %) y una evaluación final (50%). Para cada evaluación se realizará un examen y se evaluarán tareas y proyectos. El examen tendrá un valor mínimo de 50% y las tareas y proyectos un valor máximo de 50%.

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)****Básica:**

1. Chemistry: The Central Science (13th ed.). Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C. J., Woodward P. M., & Stoltzfus, M. W. Pearson Education. 2015.
2. Química (10a ed.). Chang, R. México: McGraw Hill. 2010.

**Consulta:**

1. Basic Chemistry (7th ed.). Zumdahl, S. S. & DeCoste, D. J. Cengage Learning. 2010.
2. Basic Chemistry (4th ed.). Timberlake, K. C. & Timberlake, W. Pearson Education. 2014.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciatura, maestría o doctorado en Química o área afín.

  
**Vo.Bo**  
**M.O. ENRIQUE ALEJANDRO LÓPEZ LÓPEZ**  
**JEFE DE CARRERA**

  
**AUTORIZÓ**  
**DR. AGUSTIN SANTIAGO ALVARADO**  
**VICE-RECTOR ACADÉMICO**



**VICE-RECTORIA**  
**ACADÉMICA**

**JEFATURA DE CARRERA**  
**INGENIERIA EN COMPUTACION**