

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega



Programa de la Unidad de Aprendizaje

| Nombre de la Unidad de Aprendizaje | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|------------------------|--------|----|----|----|---|
| QUÍMICA GENERAL I | | | | | | | | | | | | |
| Nivel en que se ubica la unidad de aprendizaje | | | | | Clave | | | | | | | |
| NIVEL SUPERIOR (1er SEMESTRE) | | | | | I6122 | | | | | | | |
| Prerrequisitos | | Tipo de Unidad de Aprendizaje | | | Carga Horaria | | Créditos | | | | | |
| NINGUNO | | <input type="checkbox"/> Curso C | <input type="checkbox"/> Práctica P | <table border="1"> <tr> <th>Teoría:</th> <th>Práctica:</th> <th>Total:</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">85</td> </tr> </table> | | Teoría: | Práctica: | Total: | 51 | 34 | 85 | 9 |
| Teoría: | Práctica: | Total: | | | | | | | | | | |
| 51 | 34 | 85 | | | | | | | | | | |
| Correquisitos | | <input type="checkbox"/> Curso-Taller CT | <input type="checkbox"/> Seminario S | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Laboratorio L | <input type="checkbox"/> Clínica N | | | | | | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Curso-Laboratorio CL | <input type="checkbox"/> Taller T | | | | | | | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Módulo M | | | | | | | | | |
| Área de Formación | | División | | | Departamento | | Academia | | | | | |
| BÁSICA COMÚN | | DESARROLLO BIO-TECNOLÓGICO | | | CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA VIDA | | MODULAR DE TOXICOLOGÍA | | | | | |
| Presentación | | | | | | | | | | | | |
| <p>La Química es una disciplina científica que estudia la composición, propiedades y transformaciones de la materia. El adquirir conocimientos sobre esta ciencia permite observar como los principios químicos se aplican en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, los cuales van desde el simple hecho de encender un cerillo, hasta cuestiones avanzadas como el desarrollo nuevos medicamentos.</p> | | | | | | | | | | | | |
| Vinculación con otras Unidades de Aprendizaje | | | | | | | | | | | | |
| <p>Química General I se vincula de manera horizontal con la UA Bases de Biología Celular aportando los conocimientos moleculares y estructuras atómicas, de manera vertical proporciona los conocimientos básicos en nomenclatura inorgánica, estequiometría y comportamiento de las sustancias que son esenciales para las unidades de aprendizaje de Química General II y Química Orgánica.</p> | | | | | | | | | | | | |
| Impacto de la Unidad de Aprendizaje en el perfil de egreso | | | | | | | | | | | | |
| <p>Esta UA proporciona los elementos necesarios para determinar los tipos de reacciones químicas que ocurren así como los rendimientos que se pueden obtener en</p> | | | | | | | | | | | | |

las mismas los cuales permiten optimizar y/o proponer procesos de producción, que está declarado en el perfil de egreso de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo.

Ámbito de Aplicación Profesional

A partir de los conocimientos y habilidades adquiridas en la presente UA el alumno (a) tendrá elementos básicos para determinar los rendimientos teóricos y porcentuales de las reacciones químicas. Determinar el comportamiento de los gases frente a diversos factores.

Competencia Genérica

Capacidad para el trabajo en equipo, planificación, sintetizar, asociar información para la resolución de problemas, uso de TICs.

Competencias Específicas

1. Determinar los cambios cuantitativos que ocurren en los distintos tipos de reacciones, analizando las transformaciones de las sustancias.
2. Conocer la nomenclatura para nombrar los distintos tipos de compuestos.
3. Determinar las relaciones estequiométricas y su relación en el rendimientos del proceso.
4. Determinar el comportamiento de los gases y líquidos así como los factores que influyen en el mismo.

Objetivo de Aprendizaje

Relacionar las variables y propiedades de la materia necesarias para resolver problemas cualitativos, cuantitativos, además de comprender los cambios físicos y transformaciones químicas que involucran reacciones redox y no redox, así como determinar el comportamiento de los gases y líquidos cuando son sometidos a distintos factores.

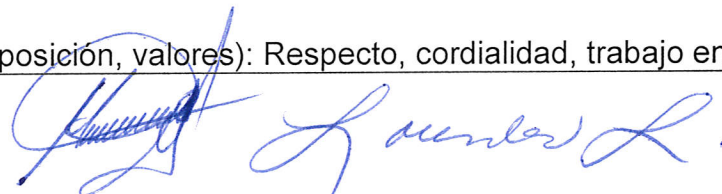
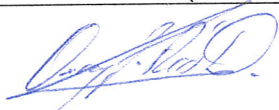
Campos Formativos

Saber Conocer (Saberes teóricos y procedimentales): Conocerá los conceptos básicos utilizados en las áreas de química.

Saber Hacer (Saberes prácticos, habilidades): Relacionar las cantidades estequiométricas para calcular los rendimientos teóricos de las reacciones químicas.

Saber ser: Puntual, responsable, ético (a), ordenado (a), propositivo (a).

Saber convivir (Actitudes, disposición, valores): Respeto, cordialidad, trabajo en equipo, tolerancia, comunicación.



Desglose de Unidades Competencia

Unidad Competencia

Horas

UNIDAD TEMÁTICA 1: ESTUDIO DE LA MATERIA

- 1.1 Propiedades de la materia
- 1.2 Elementos, mezclas y compuestos
 - 1.2.1 Elementos
 - 1.2.1.1 Isótopos
 - 1.2.1.2 Isótonos
 - 1.2.1.3 Masa atómica isotópica
 - 1.2.1.4 Masa atómica promedio
 - 1.2.2 Mezclas
 - 1.2.3 Compuestos
 - 1.2.3.1 Masa molecular
 - 1.2.3.2 Composición porcentual en masa
 - 1.2.3.3 Fórmulas empíricas
 - 1.2.3.4 Fórmulas moleculares

- Práctica 1. Manejo del material de vidrio
- Práctica 2. Determinación de las propiedades físicas de la materia

20

UNIDAD TEMÁTICA 2: TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

- 2.1 Propiedades
 - 2.1.1 Periodicidad
 - 2.1.2 Afinidad electrónica
 - 2.1.3 Electronegatividad
 - 2.1.4 Potencial iónico
 - 2.1.5 Radio atómico
 - 2.1.6 Configuración electrónica
 - 2.1.7 Grupos y periodos
- 2.2 Tipos de enlaces
- 2.3 Nomenclatura

15

UNIDAD TEMÁTICA 3: ESTEQUIOMETRÍA

- 3.1 Reacciones químicas
- 3.2 Balanceo de ecuaciones químicas (reacciones)
 - 3.2.1 Método algebraico

Selu Horta

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>3.2.2 Método de tanteo 3.3 Cálculos estequiométricos</p> | 15 |
| Práctica 3. Estequiometría | |
| UNIDAD TEMÁTICA 4: REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN | |
| 4.1 Conceptos básicos | |
| 4.2 Balanceo de reacciones redox (medio ácido y alcalino) | 10 |
| 4.3 Ley de los equivalentes químicos | |
| UNIDAD TEMÁTICA 5: GASES Y ESTADO LÍQUIDO | |
| 5.1 Estado gaseoso | |
| 5.2 Leyes de los gases ideales | |
| 5.3 Mezclas gaseosas | 25 |
| 5.4 Propiedades generales de los líquidos | |
| 5.5 Cambios de estado | |
| 5.6 Presión de vapor | |
| 5.7 Ecuación de Clausius-Clapeyron | |
| Práctica 4. Gases | |
| Práctica 5. Determinación de la cantidad de calor ganado y/o perdido de una sustancia | |

Metodología de trabajo

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: ESTUDIO DE LA MATERIA

Tema 1.1 -1.2.3. Método 1. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 1. Presentación oral

Tema 1.2.3.1-1.2.3.4. Método 1.1. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 1.1. Resolución de problemas
Estrategia 1.2. Reporte de práctica

UNIDAD DE COMPETENCIA 2. TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Tema 2.1.-2.2. Método 2. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 2. Presentación oral

Tema 2.3. Método 2.1. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 2.1. Nombrar compuestos
Estrategia 2.2. Examen (abarca unidad de competencia 1 y 2)

UNIDAD DE COMPETENCIA 3. ESTEQUIOMETRÍA

Tema 3.1.-3.2. Método 3. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 3. Presentación oral

Tema 3.2.1-3.3. Método 3.1. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 3.1. Resolución de problemas
Estrategia 3. 2. Reporte de práctica

UNIDAD DE COMPETENCIA 4. REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN

Tema 4.1.- 4.2. Método 4. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 4. Presentación oral

Tema 4.3. Método 4.1. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 4.1. Resolución de problemas
Estrategia 4. 2. Examen (abarca unidad de competencia 3 y 4)

UNIDAD DE COMPETENCIA 5. GASES Y ESTADO LÍQUIDO

Tema 5.1.- 5.3. Método 5. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 5. Presentación oral
Estrategia 5.1. Resolución de problemas
Tema 5.4. - 5.7. Método 5.1. Investigación documental y exposición magistral (profesor) Estrategia 5.2. Presentación oral
Estrategia 5.3. Resolución de problemas
Estrategia 5.4. Reporte de práctica
Estrategia 5.5. Examen (abarca la unidad de competencia 5)

Evaluación

Producto de Aprendizaje

Criterios de Evaluación

- Producto 1.1. Resolución de problemas
- Producto 1.2. Reporte de práctica
- Producto 2.1. Nombrar compuesto
- Producto 2.2. Examen
- Producto 3.1. Resolución de problemas
- Producto 3.2. Reporte de prácticas
- Producto 4.1. Resolución de problemas
- Producto 4.2. Examen
- Producto 5.1. Resolución de problemas
- Producto 5.3. Resolución de problemas
- Producto 5.4. Reporte de práctica
- Producto 5.5. Examen

Producto: Resolución de problemas se evaluará mediante la realización de análisis dimensional (cuando corresponda)
Producto: Reporte de práctica se evaluará con una rúbrica
Producto: Nombrar compuesto se evaluará siguiendo las reglas de nomenclatura inorgánica
Producto: Examen se evaluará si cumple o no con lo solicitado

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]*

[Handwritten signature]

| Ponderación de la Evaluación | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Calificación | Acreditación |
| 3 Exámenes parciales 60% 5 Reportes de prácticas 20% Tareas/Investigación 10% Trabajo en clases/participación 10% Promedio mínimo de 60 para aprobar la unidad de aprendizaje, no hay examen global ni de recuperación. | |
| Perfil Docente Deseable | |
| Licenciatura en Q. F. B., Maestría y/o Doctorado en Ciencias | |
| Fuentes de Información | |
| Básica <ol style="list-style-type: none"> Whitten K. W., Davis R. E., Peck M. L., y Stanley G. V., Química. (2015). Cengage Learning. Brown, L. Theodore , LeMay, H. E., Bursten, B. C., Murphy, J. C. Química la Ciencia Central 12ª Edición (2014). Pearson Educación. Chang, R., Goldsby, K. A. Química 11ª Edición (2010). Mc. Graw-Hill Educación. Solís Correa Hugo E. Nomenclatura química. (2009). Grupo Editorial Patria. Complementaria Rosenberg L. J., Epstein M. L., Krieger J. P. Química Schaum 9ª Edición (2009). Mc. Graw-Hill Educación. | |
| Páginas web o recursos digitales Royal Society of Chemistry http://www.rsc.org/ | |
| Elaborado por | Fecha |
| Dr. en C. Miguel Angel Robles García | 20/03/2017 |
| Actualizado por | Fecha |
| Dr. en C. Miguel Angel Robles García | 20/03/2017 |