

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato General

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE:

Temas Selectos de Química

CLAVE:

NEBA06007

FECHA DE APROBACIÓN:

22/05/2018

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

21/05/2020

ELABORÓ:

(*)

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFESOR:

90

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

60

HORAS SEMANA/SEMESTRE

5

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

150

CRÉDITOS:

6

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Ninguno

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

Química I , Química II
Teoría Química

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

| | | | | | | | | |
|---|---------------|---|-----------------------|--|------------------|---|------------------------|---------------------|
| POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: | DISCIPLINARIA | X | FORMATIVA | | METODOLÓGICA | X | | |
| POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: | ÁREA GENERAL | | ÁREA BÁSICA COMÚN | | ÁREA DISCIPLINAR | | ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN | ÁREA COMPLEMENTARIA |
| | ÁREA NUCLEAR | | ÁREA DE INVESTIGACIÓN | | ÁREA PROFESIONAL | | ÁREA PROPEDEÚTICA | X |
| POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO: | CURSO | X | TALLER | | LABORATORIO | X | SEMINARIO | |
| POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA: | OBLIGATORIA | | RECURSABLE | | OPTATIVA | X | SELECTIVA | ACREDITABLE |

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta experiencia de aprendizaje se sugiere la participación de un profesor con la formación de estudios de Licenciatura o Maestría en el Área de Ciencias Experimentales y experiencia en el área de Química, Tecnologías de la Información, manejo de material y técnicas de laboratorio y dirección de proyectos que se vinculen a las unidades de aprendizaje.

CONTRIBUCIÓN DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

CG1 Planifica su proyecto educativo y de vida de manera autónoma bajo los principios de libertad, respeto, responsabilidad social y justicia para contribuir como agente de cambio al desarrollo de su entorno.
 CG5. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
 CG8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
 CDE4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
 CDE5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.
 CDE14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta unidad de aprendizaje se enfoca, en brindar a los estudiantes de los bachilleratos de Ciencias Naturales e Ingenierías la oportunidad de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en cursos previos de Química, para abordar la estructura, formación, características y reacciones que presentan los compuestos orgánicos, así como la relevancia que tienen los grupos funcionales orgánicos en la formación de las biomoléculas.

Esta unidad de aprendizaje tiene un enfoque por competencias, de tal manera que fortalecer las competencias disciplinares extendidas, que permiten a los estudiantes comprender y explicar los fenómenos que se producen en su entorno e influir en él, así como contar con herramientas y habilidades para continuar aprendiendo a lo largo de la vida y practicar una convivencia adecuada en los ámbitos social, profesional y familiar.

Por lo anterior esta unidad de aprendizaje contribuye a lograr el Perfil del Egreso planteado por el Sistema Nacional de Bachillerato

COMPETENCIA DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE:

Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida, manteniendo un equilibrio con la naturaleza y la sustentabilidad del entorno.

CONTENIDOS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE:**Bloque I. La Química del Carbono**

- 1.1 Petróleo fuente de hidrocarburos
 - 1.1.1 Composición química del petróleo.
 - 1.1.2 Derivados del petróleo
- 1.2 Hidrocarburos Alifáticos
 - 1.2.1 Hibridación de orbitales
 - 1.2.2 Formación de enlaces pi y sigma
- 1.3 Alcanos, Alquenos, Alquinos
 - 1.3.1 Tipos de Isomería.
 - 1.3.2 Métodos de obtención y reacciones más comunes.
- 1.4 El Benceno y los hidrocarburos aromáticos
 - 1.4.1 Nomenclatura de los derivados del benceno.
 - 1.4.2 Reacciones características.
- 1.5 Halogenuros de alquilo
 - 1.5.1 Nomenclatura y aplicaciones en la vida cotidiana.
- 1.6 Industria Petroquímica y sus implicaciones sociales, económicas y ambientales.

Bloque II. Relaciones Carbono - Oxígeno

- 2.1 Formación de alcoholes, aldehídos y ácidos carboxílicos.
 - 2.1.1 Nomenclatura
 - 2.1.2 Reacciones de oxidación y síntesis.
 - 2.1.3 Propiedades físicas y químicas
- 2.2 Los alcoholes secundarios y las cetonas
 - 2.2.1 Nomenclatura
 - 2.2.2 Reacciones de oxidación y síntesis
 - 2.2.3 Propiedades físicas y químicas
- 2.3 Los éteres
 - 2.3.1 Nomenclatura
 - 2.3.2 Aplicaciones
- 2.4 Los ésteres
 - 2.4.1 Obtención y Nomenclatura
 - 2.4.2 Aplicaciones
- 2.5 Importancia de la asociación carbono-oxígeno en la formación de los carbohidratos y lípidos como moléculas de vida.
- 2.6 Aplicaciones bioquímicas, farmacéuticas e industriales de los compuestos orgánicos oxigenados.

Bloque III. Relaciones Carbono-Nitrógeno

- 3.1 Formación de Aminas
 - 3.1.1 Nomenclatura
 - 3.1.2 Propiedades físicas y químicas
- 3.2 Formación de Amidas
 - 3.2.1 Nomenclatura
 - 3.2.2 Importancia de la formación de amidas en las proteínas
- 3.3. Bases nitrogenadas y ácidos nucleicos.

- 3.3.1 Bases púricas y pirimidicas
- 3.3.2 nucleótidos y nucleósidos
- 3.3 Importancia de la asociación carbono-nitrógeno, en la formación de proteínas y ácidos nucleicos como moléculas de vida.
- 3.2 Aplicaciones industriales, bioquímicas y farmacéuticas de los compuestos nitrogenados.

| ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: | RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS: |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición individual o en equipos sobre las experiencias de aprendizaje. 2. Lectura anticipada en libros, revistas especializadas, periódicos, documentos, artículos web sobre las experiencias de aprendizaje. 3. Hacer mapas conceptuales sobre experiencias de aprendizaje. 4. Reporte de experiencias de aprendizaje en el trabajo de laboratorio. 5. Solución de problemas de las experiencias de aprendizaje. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio 2. Bibliografía. 3. Videos. 4. Folletos, revistas y periódicos 5. Internet. 6. Concursos de ciencias 7. Pláticas de expertos 8. Visitas a industrias químicas 9. Computadora con señal de internet. 10. Desarrollo de proyectos de investigación. 11. Pizarrón blanco y marcador. 12. Bata y material de seguridad para el laboratorio. 13. Calculadora científica. |

| PRODUCTOS O EVIDENCIAS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE: | SISTEMA DE EVALUACIÓN: |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ** Portafolio de evidencias de las experiencias de aprendizaje. 2. Exposiciones. 3. Videos. 4. Reporte Investigación documental en libros, revistas especializadas e internet sobre las experiencias de aprendizaje. Reporte de prácticas y trabajos de investigación sobre las experiencias de aprendizaje. 5. Elaboración del Prontuario de Bioquímica. 6. Elaboración de tesina. | <p>La evaluación será progresiva La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica: Lluvia de ideas al inicio de cada EA, exámenes diagnósticos, etc.</p> <p>Formativa Trabajo colaborativo Participación activa</p> <p>Sumativa Portafolio de evidencia que contendrá los productos o evidencias de aprendizaje en **20% Evaluación Parciales 20% Trabajos de Investigación y Exposiciones 30% Reporte de prácticas de laboratorio 30%</p> |

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS*:

Bailey, P.S., Bailey, C.A. (2012) *Química y Aplicaciones*. Novena Edición. Pearson Educación. México

Wade, L. G. (1995) *Química Orgánica*. Prentice Hall. Segunda Edición. México.

Fessenden R. J., Fessenden J. S., (1992) *Química Orgánica*. Grupo Editorial Iberoamérica. Segunda Edición. México.

OTRAS:

Correa J. A., Mesa A. (2003) *Nomenclatura de los Compuestos Orgánicos*. Universidad Nacional. Medellín

Pine S. H., Hendricson J. B., Hammond G. S. (1986) *Química Orgánica*. Segunda Edición. Mc Graw Hill. México

Morrison R., Boyd T., Neilson R. (1999) *Química Orgánica*. Tercera Edición Fondo Educativo Interamericano, S.A. Bogotá.

*** Elaboración:**

Lugo Martínez Jesús Raúl
Rodríguez Cendejas Cristina Gabriela
Rodríguez Robelo María del Carmen
Rubio Rivera Rocío
Ruiz Torres Miguel Ángel

Actualización

Rodríguez Robelo María del Carmen