

I. Identificación del Curso

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|----------------------|---|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| Carrera: | Químico Industrial | | | | Modalidad: | Presencial | Asignatura UAC: | Síntesis química orgánica | | | Fecha Act: | Agosto, 2019 |
| Clave: | 18MPEQI0618 | Semestre: | 6 | Créditos: | 7.20 | División: | Tecnologías Químicas | | | Academia: | Industrial | |
| Horas Total Semana: | 4 | Horas Teoría: | 2 | Horas Práctica: | 2 | Horas Semestre: | 72 | Campo Disciplinar: | Profesional | | Campo de Formación: | Profesional Extendido |

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

| Propósito de la Asignatura (UAC) |
|---|
| Que el estudiante reconozca, analice, genere y aplique tecnologías en la industria química y de procesos biotecnológicos para el desarrollo de proyectos, resolviendo problemas del área química, industrial y biotecnológica; desempeñándose de manera efectiva en equipos de trabajo, con responsabilidad, compromiso social, ético y de sustentabilidad. |
| Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera) |
| Aplica las pruebas de identificación de sustancias orgánicas, con base en sus propiedades físico-químicas; sintetiza, separa y purifica los diferentes grupos funcionales, compuestos de origen vegetal y animal, tanto oxigenados como nitrogenados, a partir de los procesos de biosíntesis y síntesis química de compuestos orgánicos, para su uso en investigación y procesos industriales. |

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.

Competencias Disciplinarias Básicas**

CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.



| Competencias Profesionales Básicas | Competencias Profesionales Extendidas |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos. - Maneja equipos básicos de laboratorio. - Utiliza de forma segura los reactivos. | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos. - Maneja equipos básicos de laboratorio. - Utiliza de forma segura los reactivos. |

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*6

| Dimensión | Habilidad |
|-----------|---------------|
| Elige T | Perseverancia |

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

| Eje Disciplinar | Componente | Contenido Central |
|--|--|--|
| Aplica pruebas de identificación y purificación de sustancias orgánicas, obtenidas para su uso en investigación y procesos industriales. | Las propiedades fisicoquímicas de los compuestos orgánicos como ejes de distinción frente a los compuestos inorgánicos. | 1. Identificación de compuestos orgánicos. |
| Aplica pruebas de identificación y purificación de sustancias orgánicas, obtenidas para su uso en investigación y procesos industriales. | Las operaciones de secado, filtrado, destilación y cristalización como medios de separación y purificación por medio del aporte de calor. | 2. Métodos de separación y purificación. |
| Aplica pruebas de identificación y purificación de sustancias orgánicas, obtenidas para su uso en investigación y procesos industriales. | Las características de alcanos, alquenos y alquinos como ejes de nomenclatura e introducción a la síntesis orgánica. | 3. Síntesis de hidrocarburos simples (CH ₃ -R). |
| Aplica pruebas de identificación y purificación de sustancias orgánicas, obtenidas para su uso en investigación y procesos industriales. | Las características de los halogenuros de alquilo como medio para la nomenclatura y síntesis de los compuestos derivados de los halógenos. | 4. Síntesis de halogenuros de alquilo (R-X). |



Aplica pruebas de identificación y purificación de sustancias orgánicas, obtenidas para su uso en investigación y procesos industriales.

Las fuerzas intermoleculares como base para la explicación de los ácidos y álcalis de Lewis en las reacciones orgánicas.

5. Introducción a los mecanismos de reacción.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

| Contenido Central | Contenidos Específicos | Aprendizajes Esperados | Proceso de Aprendizaje | Productos Esperados |
|--|---|--|--|---|
| 1. Identificación de compuestos orgánicos. | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las propiedades de los compuestos orgánicos? - ¿Qué es criometría? | <ul style="list-style-type: none"> - Investiga puntos de fusión, puntos de ebullición, densidad, viscosidad y propiedades de solubilidad de compuestos orgánicos, y compara sus valores conforme aumenta el número de carbonos en la cadena y en la molécula, de tal manera que logra comprender la complejidad de los enlaces covalentes y sus propiedades respecto a los compuestos inorgánicos. - Propone soluciones de la aplicación criométrica para purificar una mezcla racémica de compuestos orgánicos y su separación por enfriamiento considerando eficiencias de purificación, con el fin de determinar cantidades aproximadas de obtención de sustancias. | <ul style="list-style-type: none"> - Investiga y compara las propiedades físicas, químicas y fisicoquímicas de los compuestos orgánicos - Define y entiende el concepto de criometría, ventajas, desventajas y sus aplicaciones. - Identifica los medios y sustancias empleadas en criometría. - Describe ventajas y desventajas de la criometría con métodos de separación por calentamiento. | <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de práctica: ¿Determinación de la diferencia de compuestos orgánicos e inorgánicos en base ciertas propiedades fisicoquímicas? - Reporte de práctica: ¿Práctica de criometría utilizando distintas sustancias criométricas en la separación de dos compuestos orgánicos de distinto punto de fusión? |



| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>2. Métodos de separación y purificación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los principales exámenes de identificación de algunos grupos funcionales orgánicos? - ¿Qué es el proceso de secado? - ¿Qué es el proceso de filtración? - ¿Qué es el proceso de destilación? - ¿Qué es el proceso de extracción? - ¿Qué es el proceso de cristalización? | <ul style="list-style-type: none"> - Fabrica algunos reactivos para diversos grupos funcionales como el reactivo de Jones, Tollens, Lucas, Baeyer, etc., con el fin de identificar algunos grupos funcionales importantes. - Investiga y aplica las propiedades del secado de sustancias y su impacto con la temperatura, tiempo y velocidad en la purificación de sustancias orgánicas, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de secado de sustancias para su purificación en la industria. - Realiza investigación del proceso de filtración y su relación con la aceleración gravitacional y la presión al vacío, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de filtrado de sustancias para su purificación en la industria. - Investiga y aplica las propiedades de la destilación de sustancias y su diferencia con destilación por arrastre de vapor y con destilación fraccionada en la purificación de sustancias orgánicas, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de destilación de sustancias para su purificación en la industria. | | |
|---|---|--|--|--|

- Realiza diagramas y dibujos de montaje de destilación sólido ? líquido y líquido ? líquido, con el fin



- Estudia el proceso de cristalización, el tamaño de los cristales, las redes de Bravais, la forma de los cristales por aporte de calor, la forma de los cristales por extracción de calor. Ventajas y desventajas de la cristalización por calor y la cristalización por frío, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de cristalización de sustancias para su purificación en la industria.

- Fabrica y conoce las pruebas con reactivos químicos para identificación de algunos grupos funcionales.

- Define y entiende qué es el proceso de secado y comprende los datos numéricos de equilibrio para sistemas sólido ? líquido. Además analiza la influencia del tiempo y velocidad de secado en las sustancias orgánicas.

- Analiza y aplica la técnica de filtración de sustancias orgánicas y analiza otros métodos de Filtración.

- Analiza y aplica el proceso de destilación simple, fraccionada y por arrastre de vapor de una mezcla orgánica.

- Analiza y comprende el proceso de extracción líquido ? sólido y líquido ? líquido de una mezcla orgánica.

- Analiza y comprende el proceso de cristalización de algunas sustancias orgánicas por medio de la investigación del proceso de crecimiento de algunos cristales de productos orgánicos utilizando aporte de calor y frío en una mezcla orgánica.

- Reporte de práctica: ?Determinación de algunos grupos funcionales utilizando reactivos de identificación?.

-Reporte de práctica: ?Proceso de secado como medio de purificación de algunos compuestos orgánicos?.

- Reporte de práctica: ?Proceso de filtración como medio de purificación de algunos compuestos orgánicos?.

- Reporte de práctica: ?Montaje y comparación de los diversos tipos de destilación como medio de purificación de una mezcla orgánica?.

-Informe de investigación de los sistemas de extracción líquido ? sólido y líquido ? líquido. Además de ejercicios de cálculo de sistemas de extracción líquido ? sólido y líquido ? líquido.

- Informe de investigación del proceso de cristalización. Además de ejercicios de cálculo de cristalización de sustancias.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>3. Síntesis de hidrocarburos simples (CH₃-R).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las características de los alcanos? - ¿Cuáles son las características de los alquenos? - ¿Cuáles son características de los alquinos? | <ul style="list-style-type: none"> - Analiza las características de los alcanos, su nomenclatura, su estructura y comportamiento de la estructura. Además, estudia lo que son los cicloalcanos importantes junto con los isómeros cis- y trans- para los alcanos lineales y ciclos, con el objetivo de entender las propiedades fisicoquímicas particulares de los alcanos. - Analiza las características de los alquenos, su nomenclatura, su estructura y comportamiento de la estructura. Además, estudia lo que son los cicloalquenos importantes junto con los isómeros cis- y trans- para los alquenos lineales con el objetivo de entender las propiedades fisicoquímicas particulares de los antes mencionados. | <ul style="list-style-type: none"> - Estudia y analiza los primeros 20 alcanos y su nomenclatura IUPAC, así como su estructura - Investiga qué es un isómero estructural y lo que es un cicloalcano, tensión anular, isómero cis- y trans- e identifica las principales reacciones de obtención de los alcanos. - Estudia y analiza los primeros 20 alquenos y alquinos y su nomenclatura IUPAC, así como su estructura. - Investiga qué es un isómero estructural y lo que es un cicloalqueno, compuestos aromáticos y bencénicos e identifica las principales reacciones de obtención de los alquenos y alquinos. | <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios de realizar el listado de los primeros 20 alcanos lineales con su estructura y nombre. - Realizar ejercicios de nomenclatura de alcanos y cicloalcanos. - Ejercicios de realizar el listado de los primeros 20 alquenos lineales con su estructura y nombre, realizar ejercicios de nomenclatura de alquenos y compuestos aromáticos. - Ejercicios de realizar el listado de los primeros 20 alquinos lineales con su estructura y nombre, realizar ejercicios de nomenclatura de alquinos y compuestos aromáticos con triple ligadura. |
|---|---|---|---|---|



| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>4. Síntesis de halogenuros de alquilo (R-X).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un halogenuro de alquilo? - ¿Cómo es la síntesis de los halogenuros de alquilo? - ¿Cuáles son los principales métodos de purificación de los halogenuros de alquilo? | <ul style="list-style-type: none"> - Estudia qué son los halogenuros de alquilo y sus principales características y propiedades fisicoquímicas, con el fin de que entienda algunas de sus principales aplicaciones. - Estudia qué son las principales reacciones de síntesis de los halogenuros de alquilo, así como sus ventajas y desventajas de los compuestos utilizados en la sociedad y sus desventajas, con el fin de que tenga un panorama general de las propiedades de los halogenuros de alquilo. - Entiende las técnicas de purificación de halogenuros de alquilo, sus ventajas y desventajas con el objetivo de que seleccione la técnica que más se adapte a las necesidades de la industria. | <ul style="list-style-type: none"> - Analiza y comprende qué es un halogenuro de alquilo o un haloalcano, sus aplicaciones y propiedades fisicoquímicas de varios haloalcanos. - Identifica la nomenclatura y las principales reacciones de obtención de los haloalcanos. - Investiga algunas técnicas de purificación de algunos haloalcanos catalogándolas de acuerdo a sus ventajas y desventajas. | <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios de nomenclatura de los haloalcanos con su estructura y ejercicios de las principales reacciones de síntesis. - Reporte de práctica ?Síntesis de algunos halogenuros de alquilo?. |
|---|--|---|--|--|



| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <p>5. Introducción a los mecanismos de reacción.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué son las fuerzas intermoleculares? - ¿Qué son los ácidos y bases de Lewis? | <ul style="list-style-type: none"> - Investiga qué son las fuerzas intermoleculares y determina cómo están relacionadas con el tipo de enlace, las fuerzas de atracción, los puentes de hidrógeno y su impacto en la solvatación de los compuestos orgánicos, con el objetivo de que comprenda la forma en que puede llevarse a cabo una reacción de compuestos derivados del carbono. - Comprende qué es un mecanismo de reacción en química orgánica con el fin de que proponga medios de síntesis de algunos compuestos orgánicos, considerando las estructuras de Lewis como ayuda y las reacciones nucleófilas en comparación con las electrófilas. | <ul style="list-style-type: none"> - Entiende los diversos tipos de enlaces presentes en los compuestos orgánicos y el cálculo de los momentos dipolares de varias moléculas con ejercicios propuestos. - Analiza y compara qué es un nucleófilo y un electrófilo e interpreta y comprende los principales mecanismos de reacción de la química orgánica y finalmente, estudia las reglas establecidas para un mecanismo de reacción. | <ul style="list-style-type: none"> - Informe de investigación de la definición de fuerzas intermoleculares, enlace covalente y covalente polar, ruptura homolítica y ruptura heterolítica. Definición de momento dipolar, nucleófilo y electrófilo y solvatación de algunos compuestos orgánicos. - Ejercicios del cálculo del momento dipolar de algunas sustancias orgánicas y tabla de solvatación de algunos compuestos orgánicos en comparación con los inorgánicos. |
|--|---|--|---|---|



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- McMurry, J. (2010). Química Orgánica. México: McGraw Hill.
- Fox, M. & Withesell, J. (2000). Química Orgánica. México: Pearson.
- Flores de Lambardini, T. & Ramírez de Delgado, A. (2003). Química Orgánica. México: Esfinge.
- Jagnow, G. (2001). Mecanismos de Reacción en Química Orgánica. España: Acribia.
- Mayo, D., Pike, R. & Forbes, D. (2011). Microscale Organic Laboratory: With Multistep and Multiscale Syntheses. USA, New York: Wiley and Sons Press.
- Pavia, D., Lampman, G., Kriz, G. & Engel, R. (2013). A Microscale Approach to Organic Laboratory Techniques. USA, California: Cengage learning Press.

Recursos Complementarios:

- Brown, W., Iverson, B., Anslyn, E. & Foote, C. (2012). Organic Chemistry. USA, California: Cengage learning Press.
- Gorzynski, J. (2011). Organic Chemistry. USA, New York: McGraw Hill Press.
- Yurkanis, P. (2007). Organic Chemistry. USA, New York: Pearson Education Press.
- Gilbert, J. & Martin, S. (2011). Experimental Organic Chemistry: A miniscale and Microscale Approach. USA, California: Cengage learning Press.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Procesos industriales-químicos y petroleros.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Título profesional de licenciatura en ingeniería química o similar, preferentemente con maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

| Aprendizajes Esperados | Productos Esperados | Competencias Genéricas con Atributos | Competencias Disciplinarias | Competencias profesionales |
|---|--|---|---|--|
| <p>- Investiga puntos de fusión, puntos de ebullición, densidad, viscosidad y propiedades de solubilidad de compuestos orgánicos, y compara sus valores conforme aumenta el número de carbonos en la cadena y en la molécula, de tal manera que logra comprender la complejidad de los enlaces covalentes y sus propiedades respecto a los compuestos inorgánicos.</p> <p>- Propone soluciones de la aplicación criométrica para purificar una mezcla racémica de compuestos orgánicos y su separación por enfriamiento considerando eficiencias de purificación, con el fin de determinar cantidades aproximadas de obtención de sustancias.</p> | <p>- Reporte de práctica: ¿Determinación de la diferencia de compuestos orgánicos e inorgánicos en base ciertas propiedades fisicoquímicas?</p> <p>- Reporte de práctica: ¿Práctica de criometría utilizando distintas sustancias criométricas en la separación de dos compuestos orgánicos de distinto punto de fusión?</p> | <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p> | <p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> | <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos. - Maneja equipos básicos de laboratorio. - Utiliza de forma segura los reactivos. |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>- Fabrica algunos reactivos para diversos grupos funcionales como el reactivo de Jones, Tollens, Lucas, Baeyer, etc., con el fin de identificar algunos grupos funcionales importantes.</p> <p>- Investiga y aplica las propiedades del secado de sustancias y su impacto con la temperatura, tiempo y velocidad en la purificación de sustancias orgánicas, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de secado de sustancias para su purificación en la industria.</p> <p>- Realiza investigación del proceso de filtración y su relación con la aceleración gravitacional y la presión al vacío, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de filtrado de sustancias para su purificación en la industria.</p> <p>- Investiga y aplica las propiedades de la destilación de sustancias y su diferencia con destilación por arrastre de vapor y con destilación fraccionada en la purificación de sustancias orgánicas, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de destilación de sustancias para su purificación en la industria.</p> | | | | |
| <p>- Realiza diagramas y dibujos de montaje de destilación sólido ? líquido y líquido ? líquido, con el fin de proponer soluciones eficientes</p> | | | | |



al proceso de extracción de sustancias para su purificación en la industria.

ceti

- Estudia el proceso de cristalización, el tamaño de los cristales, las redes de Bravais, la forma de los cristales por aporte de calor, la forma de los cristales por extracción de calor. Ventajas y desventajas de la cristalización por calor y la cristalización por frío, con el fin de proponer soluciones eficientes al proceso de cristalización de sustancias para su purificación en la industria.

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Reporte de práctica:

?Determinación de algunos grupos funcionales utilizando reactivos de identificación?.

-Reporte de práctica: ?Proceso de secado como medio de purificación de algunos compuestos orgánicos?.

- Reporte de práctica: ?Proceso de filtración como medio de purificación de algunos compuestos orgánicos?.

- Reporte de práctica: ?Montaje y comparación de los diversos tipos de destilación como medio de purificación de una mezcla orgánica?.

-Informe de investigación de los sistemas de extracción líquido ? sólido y líquido ? líquido. Además de ejercicios de cálculo de sistemas de extracción líquido ? sólido y líquido ? líquido.

- Informe de investigación del proceso de cristalización. Además de ejercicios de cálculo de cristalización de sustancias.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.

CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

Extendidas:

- Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos.

- Maneja equipos básicos de laboratorio.

- Utiliza de forma segura los reactivos.

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <p>- Analiza las características de los alcanos, su nomenclatura, su estructura y comportamiento de la estructura. Además, estudia lo que son los cicloalcanos importantes junto con los isómeros cis- y trans- para los alcanos lineales y ciclos, con el objetivo de entender las propiedades fisicoquímicas particulares de los alcanos.</p> <p>- Analiza las características de los alquenos, su nomenclatura, su estructura y comportamiento de la estructura. Además, estudia lo que son los cicloalquenos importantes junto con los isómeros cis- y trans- para los alquenos lineales con el objetivo de entender las propiedades fisicoquímicas particulares de los antes mencionados.</p> | <p>- Ejercicios de realizar el listado de los primeros 20 alcanos lineales con su estructura y nombre.</p> <p>- Realizar ejercicios de nomenclatura de alcanos y cicloalcanos.</p> <p>- Ejercicios de realizar el listado de los primeros 20 alquenos lineales con su estructura y nombre, realizar ejercicios de nomenclatura de alquenos y compuestos aromáticos.</p> <p>- Ejercicios de realizar el listado de los primeros 20 alquinos lineales con su estructura y nombre, realizar ejercicios de nomenclatura de alquinos y compuestos aromáticos con triple ligadura.</p> | <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p> | <p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> | <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos. - Maneja equipos básicos de laboratorio. - Utiliza de forma segura los reactivos. |
|--|--|---|---|--|



| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>- Estudia qué son los halogenuros de alquilo y sus principales características y propiedades fisicoquímicas, con el fin de que entienda algunas de sus principales aplicaciones.</p> <p>- Estudia qué son las principales reacciones de síntesis de los halogenuros de alquilo, así como sus ventajas y desventajas de los compuestos utilizados en la sociedad y sus desventajas, con el fin de que tenga un panorama general de las propiedades de los halogenuros de alquilo.</p> <p>- Entiende las técnicas de purificación de halogenuros de alquilo, sus ventajas y desventajas con el objetivo de que seleccione la técnica que más se adapte a las necesidades de la industria.</p> | <p>- Ejercicios de nomenclatura de los haloalcanos con su estructura y ejercicios de las principales reacciones de síntesis.</p> <p>- Reporte de práctica ?Síntesis de algunos halogenuros de alquilo?.</p> | <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p> | <p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> | <p>Extendidas:</p> <p>- Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos.</p> <p>- Maneja equipos básicos de laboratorio.</p> <p>- Utiliza de forma segura los reactivos.</p> |
|--|---|---|---|---|



| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>- Investiga qué son las fuerzas intermoleculares y determina cómo están relacionadas con el tipo de enlace, las fuerzas de atracción, los puentes de hidrógeno y su impacto en la solvatación de los compuestos orgánicos, con el objetivo de que comprenda la forma en que puede llevarse a cabo una reacción de compuestos derivados del carbono.</p> <p>- Comprende qué es un mecanismo de reacción en química orgánica con el fin de que proponga medios de síntesis de algunos compuestos orgánicos, considerando las estructuras de Lewis como ayuda y las reacciones nucleófilas en comparación con las electrófilas.</p> | <p>- Informe de investigación de la definición de fuerzas intermoleculares, enlace covalente y covalente polar, ruptura homolítica y ruptura heterolítica. Definición de momento dipolar, nucleófilo y electrófilo y solvatación de algunos compuestos orgánicos.</p> <p>- Ejercicios del cálculo del momento dipolar de algunas sustancias orgánicas y tabla de solvatación de algunos compuestos orgánicos en comparación con los inorgánicos.</p> | <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</p> | <p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> | <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla mecanismos de reacción para la síntesis o biosíntesis de compuestos orgánicos. - Maneja equipos básicos de laboratorio. - Utiliza de forma segura los reactivos. |
|---|--|---|---|--|

