

1. Identificación de la Asignatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
UNIDAD DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Plan de Estudios 2020

SEMESTRE: Sexto

Química IV

CAMPO DISCIPLINAR: Ciencias Experimentales
ÁREA DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA

FECHA DE REVISIÓN:
junio de 2020

N° de HORAS a la SEMANA: 5

No. CRÉDITOS: 8

Clave: CEQIV6PU3

Formación: Propedéutica

Asignatura: Optativa

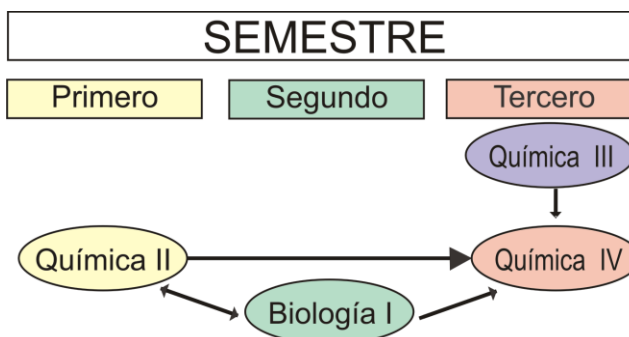
Ciclo Escolar: Semestre Par 2024

2. Presentación:

a) Panorama general de la asignatura

El programa se presenta en 48 horas distribuido en 42 horas teóricas y 6 horas de práctica, el desarrollo de ésta unidad de aprendizaje se realizará en el aula y en el laboratorio. Se trabajan los fundamentos de la Química del carbono donde se hace la revisión de la configuración electrónica así como las hibridaciones del carbono, importantes para la comprensión de una parte medular de la isomería que presentan los compuestos orgánicos, los mecanismos de reacción y obtención de hidrocarburos y sus usos siendo estos materia prima para la industria química; además pronostica productos de reacción de diversos grupos funcionales, sus métodos de obtención y usos, considerados como relevantes para la aplicación en áreas de la investigación, medicina, cosméticos y medio ambiente.

b) Relación con otras asignaturas



Asignatura	Justificación
Química II	Se trabajan las estructuras básicas de los compuestos orgánicos.
Biología I	Relaciona las estructuras de macromoléculas con grupos funcionales e isomería y las funciones de cada grupo en el organismo.
Química III	Conoce los fundamentos básicos de estequiometría y las aplica a las fórmulas y reacciones químicas

c) Directrices Metodológicas:

El programa de estudios de esta asignatura está basado en un enfoque por competencias, centrado en el aprendizaje y características del estudiante. Bajo este enfoque se hacen necesarias algunas transformaciones:

- De la práctica docente: Donde el maestro pasa de un emisor de conocimientos a un generador de necesidades que activen las competencias del estudiante, tanto las que ya tiene en su haber como las que se deben perfeccionar, modificar, regular, etc., a través del Plan de Estudios y el programa de asignatura. Este cambio de visión se sustenta en la convicción de que los estudiantes no son una tabla rasa y poseen aprendizajes y competencias previamente adquiridas.
- De la planeación: La tarea de ordenar las clases y los temas a leer en el libro o, a dictar como resumen, se transforma en el diseño sistemático situaciones didácticas donde se manifiesten y se evidencien las competencias genéricas, las disciplinares y las profesionales. La selección de competencias genéricas se va concretando desde los ejes formativos, hasta el nivel de la planeación didáctica que tendrá que estar metodológicamente en correspondencia con el enfoque.
- De los modelos evaluativos: En este enfoque los modelos cuantitativos como los cualitativos coexisten, se diversifican y se complementan para ofrecer exactitud, objetividad, factibilidad y equidad al **evaluar el desempeño** del estudiante, la funcionalidad del plan de estudios y los programas, el desempeño del docente, y otros componentes curriculares.

3. Propósito de la asignatura.

Relacionar los conceptos básicos de química inorgánica (velocidad de reacción, cinética química, y equilibrio químico) así como los conceptos básicos de química orgánica (configuración electrónica del átomo de carbono, mecanismos de reacción, isomería, propiedades físicas y químicas de los grupos funcionales más importantes)

4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la Asignatura.

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
B. Se expresa y comunica	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	B.4.1	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
C. Piensa críticamente y reflexivamente	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	C.5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sí	Sí	Sí
		C.5.5	Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES		
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
E. Trabaja en forma colaborativa	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	E.8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	Sí	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS						
<i>Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
Campo disciplinar 2	Ciencias Experimentales	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	No	No	No	
		2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	No	No	No	
		3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	No	No	No	
		4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Sí	Sí	Sí	
		5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	No	No	No	
		6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	No	No	No	
		7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	Sí	Sí	Sí	
		8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	No	No	No	
		9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	No	No	No	
		10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	No	No	No	
		11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	No	No	No	
		12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	No	No	No	
		13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	No	No	No	
		14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Sí	Sí	Sí	

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS						
<i>Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II	B III
Campo disciplinar 2	Ciencias Experimentales	1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.	No	No	No	
		2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservar la en todas sus manifestaciones.	No	No	No	
		3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.	No	No	No	
		4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	No	No	No	
		5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.	No	No	No	
		6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.	No	No	No	
		7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.	Sí	Sí	Sí	
		8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	No	No	No	

	9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.	No	No	No
	10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.	No	No	No
	11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	No	No	No
	12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.	No	No	No
	13. Valora las implicaciones en su proyecto de vida al asumir de manera asertiva el ejercicio de su sexualidad, promoviendo la equidad de género y el respeto a la diversidad.	No	No	No
	14. 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.	No	No	No
	15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.	No	No	No
	16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.	No	No	No
	17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños así mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.	Sí	Sí	Sí

5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollarán las competencias.

El docente facilitará, construirá o promoverá ambientes de aprendizaje, que dada su experiencia involucre y motive al estudiante para que con las condiciones apropiadas pueda desarrollar competencias y habilidades en el aula o fuera de ella y a resolver problemáticas de su entorno con la finalidad de que la enseñanza y el aprendizaje de los temas trabajados tengan un significado para el estudiante tanto en la asignatura como en la vida cotidiana. El ambiente de aprendizaje buscará promover el saber, mismo que deberá ir acompañado de un saber hacer, así como la valoración de ese hacer, demostrando valores y actitudes. El espacio escolar como ambiente de aprendizaje debemos equiparlo y enriquecerlo para que se convierta en un factor estimulante de la actividad, como organizar el acceso de los alumnos a los espacios del aula y como estructurar el proyecto formativo en torno a los espacios disponibles y recursos.

El espacio de aprendizaje en el caso de Química IV lo comprenden el aula, el aula de medios y el laboratorio. En el primer espacio el docente acompaña y guía al estudiante en el desarrollo de competencias, fomentando la cooperación y ayuda para la resolución de problemas entre los alumnos. En el aula de medios el estudiante se enfrenta con simulaciones para la resolución de problemas y el cúmulo de información que está a su alcance. Finalmente, en el laboratorio para llevar a cabo una serie de experimentos en la búsqueda de fomentar en el alumno la capacidad de aprendizaje y análisis de forma independiente.

En la parte de actitudes y valores el docente fomentará el desarrollo y ejercicio de la honestidad, el respeto a las personas y a la naturaleza.

6. Naturaleza de la competencia. Considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general.

Bloque	Tipo de conocimiento	Nivel de aprendizaje
I	Declarativo. "Saber qué" <ul style="list-style-type: none"> - Enlista los factores que afectan la velocidad de reacción: naturaleza de los reactivos, temperatura, concentración, catalizadores. - Enuncia los conceptos básicos de la cinética química: energía de activación, 1ª ley de la termodinámica, energía libre de Gibbs, entalpía, entropía, ley de Hess. - Define el concepto de equilibrio químico, señalando los factores que lo afectan. - Enuncia la ley de acción de masas y el principio de Le Chatelier. 	Pre-estructural. Sin comprender Uniestructural. Reconoce los factores que afectan la velocidad de reacción.

	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Determina de manera experimental en el laboratorio el efecto de los catalizadores en la velocidad de una reacción. - Relaciona los valores de los principios básicos de la Cinética Química con la espontaneidad de las reacciones. - Escribe expresiones de la Ley de equilibrio a partir de ecuaciones que representan reacciones químicas. - Resuelve problemas matemáticos de equilibrio químico. 	Multiestructural. Describe los principios básicos de la cinética química Relacional. Aplica la ley del equilibrio químico a partir de ecuaciones que se representan en reacciones químicas.
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Valora la participación de los miembros del equipo al resolver diversos tipos de problemas. - Trabaja colaborativamente en el laboratorio, apreciando la participación de todo el equipo. - Reconoce la diferencia de velocidades de las reacciones que suceden en su entorno, admitiendo que el equilibrio químico es una condición en procesos fisiológicos y ambientales. 	

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
II	Declarativo. “Saber qué”	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla la configuración electrónica del carbono en su estado basal, excitado e híbrido. - Caracteriza las hibridaciones sp, sp² y sp³. - Define los enlaces tipo σ y π. - Describe los enlaces intermoleculares. - Clasifica los tipos de isomería plana y espacial. 	Uniestructural. Identificar las diferentes formas de hibridación del carbono y sus enlaces moleculares. Multiestructural. Describe los diferentes tipos de isomería estructural y Estereoisomería, deduciendo sus enlaces intermoleculares. Relacional. Aplicar los principios isomería para realizar ejercicios con productos de uso cotidiano como son hidrocarburos (gas doméstico).
	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia la configuración del carbono en su estado basal, excitado e híbrido. - Identifica en una fórmula las hibridaciones del carbono y los enlaces σ y π. - Deduce las propiedades resultantes de los enlaces intermoleculares. - Elabora fórmulas de diversos tipos de isomería (estructural y estereoisomería). - Realiza en equipo modelos de hibridación y práctica de laboratorio de isomería “cis-trans”. 	
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Se interesa en identificar los tipos de isomería presentes en productos de uso cotidiano: gas doméstico, gasolinas, medicamentos, alimentos. - Aprecia el trabajo realizado por su equipo en la realización de modelos y de prácticas de laboratorio. 	

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
III	Declarativo. “Saber qué”	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las reacciones características de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos. - Conoce, para cada grupo de compuestos, (hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos), sus métodos de obtención. 	Pre-estructural. Sin comprender Uniestructural. Identifica las reacciones de hidrocarburos saturados, insaturados, alcoholes aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos Multiestructural. Describe los métodos de obtención de hidrocarburos saturados, insaturados, alcoholes aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos Relacional. Aplica los métodos de obtención de hidrocarburos saturados, insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos.
	Procedimental. “Saber hacer”	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve ejercicios de reacciones características de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. - Soluciona ejercicios de métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. - Obtiene en el laboratorio metano, acetileno y alcohol etílico. 	
	Actitudinal – Valoral. “Saber ser”	<ul style="list-style-type: none"> - Se interesa en conocer las reacciones que forman los compuestos de uso cotidiano (gas, gasolina, etanol, acetona, etc.). - Respeta y toma en cuenta los puntos de vista de sus compañeros de equipo al realizar ejercicios en clase y trabajo en el laboratorio. - Valora los compuestos orgánicos que forman parte de su entorno, y lo relaciona con el grupo al que pertenece, determinando su uso en la vida cotidiana. 	

7. Estructura de los bloques.

QUÍMICA IV		
BLOQUE 1 Reconoce la importancia del equilibrio químico y los factores que en él intervienen.	BLOQUE 2 Aplica fundamentos de la Química del Carbono.	BLOQUE 3 Pronostica productos y sus usos de reacción de diversos Grupos Funcionales.
Velocidad de reacción y factores que la afectan.	Configuración electrónica del carbono	Hidrocarburos saturados
Cinética Química.	Hibridación sp, sp ² y sp ³	Hidrocarburos insaturados
Equilibrio Químico	Enlaces intermoleculares	Alcoholes, aldehidos
	Isomería estructural y estereoisomería	Cetonas y ácidos carboxílicos.

8. Situación didáctica

BLOQUE I. Reconoce la importancia del equilibrio químico y los factores que en él intervienen.		15 Horas	
PROPÓSITO: Reconocer el equilibrio químico a partir de los principios de la cinética química y los factores que en él intervienen para aplicarlo en situaciones teórico-prácticas, de la vida cotidiana.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
B. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas o gráficas.			
C. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo			
C. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.			
E. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Enlista los factores que afectan la velocidad de reacción: naturaleza de los reactivos, temperatura, concentración, catalizadores. 2. Enuncia los conceptos básicos de la cinética química: energía de activación, 1ª ley de la termodinámica, energía libre de Gibbs, entalpía, entropía, ley de Hess. 3. Define el concepto de equilibrio químico, señalando los factores que lo afectan. 4. Enuncia la ley de acción de masas y el principio de Le Chatelier.	5. Determina en el laboratorio el efecto de los catalizadores en la velocidad de una reacción. 6. Relaciona los valores de los principios básicos de la Cinética Química con la espontaneidad de las reacciones. 7. Escribe expresiones de la Ley de equilibrio a partir de ecuaciones que representan Reacciones químicas. 8. Resuelve problemas matemáticos de equilibrio químico.	9. Valora la participación de los miembros del equipo al resolver diversos tipos de problemas. 10. Trabaja colaborativamente en el laboratorio, apreciando la participación de todo el equipo. 11. Reconoce la diferencia de velocidad de las reacciones que suceden en su entorno, admitiendo que el equilibrio químico es una condición en procesos fisiológicos y ambientales.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

1. Elabora en equipos Mapa conceptual de los factores que intervienen en la velocidad de reacción.
2. Participa en el desarrollo de la práctica de laboratorio "Catalizadores", en equipo colaborativo
3. Resuelve **ejercicios** de la cinética química, de forma colaborativa.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (9 Horas):

PRODUCTO (6 Horas):

<p>INICIO: 1. Se hace una sesión de preguntas y respuestas sobre la velocidad de reacciones de su entorno.</p> <p>DESARROLLO: 1. Elabora en forma colaborativa cuadro sinóptico de términos del bloque. 2. Expresa el equilibrio químico de una serie de reacciones reversibles. 3. Resuelve en equipo problemas de constante de equilibrio. 4. Deduce en pares la espontaneidad de las reacciones a partir de valores de los principios básicos de la cinética química. 5. Desarrolla práctica de laboratorio "Catalizadores" en equipo.</p> <p>Actividad Integradora: Elaboración en equipo de un Organizador gráfico de los conceptos del bloque</p>	<p>CIERRE: 1. Presenta cuadro sinóptico de términos del bloque. 2. Presenta la expresión de la constante de equilibrio para las reacciones planteadas. 3. Entrega problemario: <ul style="list-style-type: none"> • Constante de equilibrio. • Espontaneidad de las reacciones. </p> <p>4. Entrega por equipo; protocolo de práctica de laboratorio "Catalizadores"</p> <p>Actividad Integradora: Presenta y explica el organizador gráfico de los conceptos del bloque.</p>
--	--

9. EVALUACIÓN

<p>Diagnóstica: Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). En plenaria los estudiantes expresan de forma verbal las diferentes velocidades de reacciones de su entorno.</p> <p>Formativa: Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, se acompaña al estudiante en la resolución de ejercicios de expresión de equilibrio químico, resolviendo problemas matemáticos de constante del equilibrio, resolviendo sus dudas, fomentando la cooperación y ayuda para la resolución de problemas entre los alumnos. Trabajando en el desarrollo de la honestidad y el respeto a las personas. Se usa una lista de cotejo.</p> <p>Sumativa: Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica, para determinar el grado de aprendizaje del alumno, al poder resolver sin ayuda diversos problemas planteados de constante de equilibrio con la aplicación de un examen escrito. Se toman en cuenta: cuadro sinóptico de términos del bloque, expresiones de la constante de equilibrio, ejercicios con valores de los principios básicos, protocolo de práctica de laboratorios "Catalizadores" y organizador gráfico. Se usan lista de verificación y rúbricas.</p> <p>Formas de evaluación: Se hace autoevaluación de cuadro sinóptico, la coevaluación en su desempeño en la práctica de laboratorio "Catalizadores" y organizador gráfico y heteroevaluación en la resolución de problemas de constante de equilibrio y ejercicios de expresión de constante de equilibrio y valores de principios básicos.</p>
--

BLOQUE II. Aplica fundamentos de la Química del Carbono.		18 Horas	
<p>PROPÓSITO: Aplicar los fundamentos de la química del carbono de acuerdo a su configuración electrónica, hibridación, enlaces y polaridad para la predecir el comportamiento de las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos de uso cotidiano.</p>			
<p>Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:</p> <p>B 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas, lingüísticas o gráficas. C 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. E 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrolla la configuración electrónica del carbono en su estado basal, excitado e híbridos 2. Caracteriza las hibridaciones sp, sp^2 y sp^3. 3. Define los enlaces tipo σ y π. 4. Describe los enlaces intermoleculares. 5. Clasifica los tipos de isomería plana y espacial. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Diferencia la configuración del carbono en su estado basal, excitado e híbrido. 7. Identifica en una fórmula las hibridaciones del carbono y los enlaces σ y π. 8. Deduce las propiedades resultantes de los enlaces intermoleculares. 9. Elabora fórmulas de diversos tipos de isomería (estructural y estereoisomería). 10. Realiza en equipo modelos de hibridación y práctica de laboratorio de isomería "cis-trans". 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Se interesa en identificar los tipos de isomería presentes en productos de uso cotidiano: gas doméstico, gasolinas, medicamentos, alimentos. 12. Aprecia el trabajo realizado por su equipo en la realización de modelos y de prácticas de laboratorio.
--	---	---	--

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

1. Elabora en equipo Mapa conceptual de la configuración electrónica del carbono.
2. Desarrolla colaborativamente Cuadro sinóptico de las hibridaciones del carbono.
3. Organiza Cuadro comparativo de las propiedades físicas y químicas de los enlaces de los compuestos orgánicos.
4. Resuelve en binas Problemas de isomería plana y estereoisomería.
5. Produce en equipo Modelos de híbridos con esferas y globos
6. Participa en el desarrollo de la Práctica de laboratorio "Isomería cis-trans", en equipo colaborativo.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (12 Horas):	PRODUCTO (6 Horas):
<p>INICIO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Se realiza la presentación y el encuadre de la materia, los criterios y elementos para la evaluación y acuerdos para el mayor aprovechamiento posible a través del semestre. 2.- Se hace una sesión de preguntas y respuestas sobre la configuración electrónica y los estados de hibridación del átomo de carbono. <p>DESARROLLO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora de manera colaborativa mapas conceptuales de las configuraciones del carbono y de sus estados de hibridación. 2. Realiza en equipos modelos, con globos y esferas, de los híbridos del carbono. 3. Investiga propiedades físicas y químicas de los enlaces en los compuestos orgánicos. 4. Resuelve en binas ejercicios de isomería estructural y espacial. 5. Trabaja de manera colaborativa en el desarrollo de la práctica de laboratorio de "Isomería cis-trans". <p>Actividad Integradora: Investiga los tipos de isomería presentes en productos de uso cotidiano.</p>	<p>CIERRE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presenta mapa conceptual de configuración electrónica. 2. Presenta mapa conceptual de tipos de hibridación del carbono, incluyendo características de cada uno y tipos de enlaces que forma. 3. Muestra y explica los modelos de hibridación. 4. Entrega ejercicios resueltos de problemas de isomería plana y espacial. 5. Envía, por equipo, protocolo de práctica de laboratorio de "Isomería cis- trans". <p>Actividad Integradora: Presenta información sobre los tipos de isomería presentes en productos de uso cotidiano como gas doméstico, gasolinas, medicamentos y alimentos.</p>

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). En plenaria los estudiantes expresan de forma verbal lo que recuerdan de la configuración electrónica del carbono y las características y enlaces que presenta cada tipo de hibridación.

Formativa:

Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, se acompaña al estudiante en la resolución de ejercicios de isomería plana y espacial, resolviendo sus dudas, fomentando la cooperación y ayuda para la resolución de problemas entre los alumnos. Trabajando en el desarrollo de la honestidad y el respeto a las personas. Se usa una lista de cotejo.

Sumativa:

Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica, para determinar el grado de aprendizaje del alumno, al poder resolver sin ayuda diversos problemas planteados al resolver un examen escrito. Además, se toman en cuenta: cuadro sinóptico de hibridaciones, cuadro comparativo de enlaces, mapa conceptual de configuración electrónica del carbono, protocolo de práctica, "Isomería cis-trans", investigación de isomería y resolución de problemas de isomería plana y espacial. Se evalúan utilizando rúbricas y listas de verificación.

Formas de evaluación:

Se hace autoevaluación de mapa conceptual y cuadros, comparativo y sinóptico, la coevaluación en su desempeño en la elaboración de modelos de hibridaciones y práctica de laboratorio, isomería cis-trans y la presentación de investigación de isomería y heteroevaluación en la resolución de problemas de hibridación, enlaces e isomería plana y espacial.

BLOQUE III. Pronostica productos y sus usos de reacción de diversos Grupos Funcionales.		15 Horas	
PROPÓSITO: Utilizar las bases de la cinética química mediante los mecanismos de reacción, para predecir los productos de reacción en diversos grupos funcionales de uso cotidiano.			
Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:			
B. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas o gráficas			
C. 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.			
C. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.			
E. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Identifica las reacciones características de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 2. Conoce, para cada grupo de compuestos, (hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos), sus métodos de obtención.	3. Resuelve ejercicios de reacciones características de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 4. Soluciona ejercicios de métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 5. Obtiene en el laboratorio metano, acetileno y alcohol etílico	6. Se interesa en conocer las reacciones que forman los compuestos de uso cotidiano (gas, gasolina, etanol, acetona, etc.). 7. Respeta y toma en cuenta los puntos de vista de sus compañeros de equipo al realizar ejercicios en clase y trabajo en el laboratorio. 8. Valora los compuestos orgánicos que forman parte de su entorno, relacionando el grupo al que pertenece cada uno con su uso.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

1. Elabora Resumen personal de reacciones características de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.
2. Desarrolla en equipo Cuadro sinóptico métodos de obtención de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.
3. Trabaja colaborativamente Mapa conceptual de usos de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.
4. Resuelve en binas Problemas de reacciones características y métodos de obtención de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.
5. Participa en el desarrollo de la Práctica de laboratorio "Metano, acetileno y etanol", en equipo colaborativo.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (9 Horas):	PRODUCTO (6 Horas):
INICIO: 1. Se realiza la presentación del tema cuestionándolos sobre los compuestos orgánicos que conocen. DESARROLLO: 1. Elabora resumen personal de su investigación de propiedades químicas de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos 2. Desarrolla en equipo cuadros sinópticos a partir de la explicación sobre reacciones y métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 3. Elabora de manera colaborativa mapas conceptuales de usos de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 4. Resuelve en binas ejercicios de reacciones características y métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.	CIERRE: 1. Presenta resumen de las propiedades químicas de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 2. Presenta cuadro sinóptico de métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 3. Presenta en equipo mapa conceptual de usos de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 4. Entrega ejercicios resueltos de reacciones características y métodos de obtención de: hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. 5. Envía, por equipo, protocolos de prácticas de laboratorio. Actividad Integradora:

<p>5 Trabaja de manera colaborativa en el desarrollo de las prácticas de laboratorio "Metano, acetileno y etanol"</p> <p>Actividad Integradora: Investiga el uso cotidiano que se le da a hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.</p>	<p>Presenta información sobre el uso cotidiano que se le da a hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.</p>
---	--

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). En plenaria los estudiantes expresan de forma verbal lo que saben de los compuestos orgánicos de su entorno y sus usos.

Formativa:

Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, se acompaña al estudiante en la resolución de problemas sobre propiedades químicas y métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos, resolviendo sus dudas, fomentando la cooperación y ayuda para la resolución de problemas entre los alumnos. Trabajando en el desarrollo de la honestidad y el respeto a las personas. Se usa una lista de cotejo.

Sumativa:

Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica, para determinar el grado de aprendizaje del alumno, al poder resolver sin ayuda problemas sobre propiedades químicas y métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos planteados, al resolver exámenes escritos. Se toma en cuenta además resumen de características químicas de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos, cuadro sinóptico de métodos de obtención de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos, mapa conceptual de usos de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos, protocolo de práctica de laboratorio "polímeros" y su investigación sobre el uso cotidiano que se le da a hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos. Se usa como instrumento de evaluación lista de cotejo y rúbricas.

Formas de evaluación:

Se hace autoevaluación de resumen de características químicas de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos, cuadro sinóptico de métodos de obtención de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos y mapa conceptual de usos de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos, la coevaluación en su desempeño en la elaboración de protocolo y práctica de laboratorio "polímeros" y su investigación sobre el uso cotidiano que se le da a hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos y heteroevaluación en la resolución de problemas de propiedades químicas y métodos de obtención de hidrocarburos saturados e insaturados, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos.

10. Materiales y recursos generales a emplear.

A) Material didáctico: Libros, revistas e internet., Manual de laboratorio, Problemas impresos a resolver, Guía de estudio para Química III

B) Recursos: Computadora, Cañón, Plumón, Pizarrón, Bibliografía propuesta, material, reactivos e instrumentos de laboratorio

11. Fuentes de información.

a) Bibliográfica

- Básica.
 - 1.- Castro Mauricio y Martínez A: "Química". Editorial Santillana. México 1998
 - 2.- Quiñoá, E.; Riguera, R. Nomenclatura y Representación de los Compuestos Orgánicos, 2ª Ed. McGraw-Hill: Madrid, 2005.
 - 3.- Quiñoá, E.; Riguera, R. Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica. McGraw-Hill: Madrid. 1994
 - 4.- Recio del Bosque F.: "Química Orgánica". México, 2009, Editorial Mc Graw-Hill, Tercera Edición
 - 5.- Ramírez Regalado Víctor. "Química II para bachillerato general". Publicaciones Cultural
- Complementaria.
 - 1.- McMurry, J. Química Orgánica, 6ª Ed. Thomson: México D.F., 2004.
 - 2.- Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. Organic Chemistry. Oxford University Press: Oxford, 2001
 - 3.- Vollhardt, K. P. C.; Schore, N. E. Química Orgánica: estructura y función, 3ª Ed. Ediciones Omega: Barcelona, 2000.
 - 4.- Wade, L. G., Jr. Química Orgánica, 5ª Ed. Pearson-Prentice-Hall: Madrid, 2004.
- Por competencias.
 1. Frade, R.L. 2008. Hacia una aplicación del enfoque por competencias en el bachillerato. Grupo Editorial Patria, México
 2. Perrenoud Philippe; 2004. Diez nuevas competencias para enseñar. México; Fondo de Cultura Económica

3. Tobón, Sergio; 2010. Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias. Pearson: México.

b) Web.

<https://guiasbus.us.es/ciencias/sitiosweb/quimica> (mayo, 2020)

<https://www.quimicaorganica.org> (mayo, 2020)

c) Otros.

Apps varias disponibles para Google Android en Google Play

12. Diseño y/o Reestructuración.

Diseño:

Elisa García Alanís

Jonathan Ramón Valdez Camacho.

Reestructuración:

Mayo 2015

Silvia Concepción Jiménez Thomas

Febrero 2020

Yadira Evelin Sánchez Villalobos

Marina Rivas Cornejo

Juan Carlos Chávez Vergara

DIRECTORIO

DR. GUSTAVO URQUIZA BELTRÁN

Rector

MTRA. FABIOLA ÁLVAREZ VELASCO

Secretaria General

DR. JOSÉ MARÍO ORDÓÑEZ PALACIOS

Secretario Académico

DRA. GABRIELA MENDIZABAL BERMUDEZ

Directora de Educación Superior

MTRA. YAZMÍN ITZEL CAMILO CATALÁN

Jefa del Departamento de Estudios de Bachillerato



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**

14. Anexos

Ejemplos de instrumentos para la evaluación de las competencias genéricas.

Se usa una Lista de Cotejo.

Ejemplo de productos:

PRODUCTOS DE APRENDIZAJE		
Actividad: 1	Producto: Reporte de práctica de laboratorio.	Puntaje: 60 %
Actividad: 2	Producto: Problemas de aplicación.	Puntaje: 30 %