



I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR

Carrera: Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas				
Unidad Curricular: Química General (2016)				Código:
Prelación: No tiene		Modalidad: Presencial		Carácter: Obligatoria
HT: 4	HP: 0	HL: 3	HTI: 8	Créditos académicos: 5
Ubicación: 2 ^{do} semestre		Componente: Formación general		Fecha aprobación:
Elaboración: Prof. Anne Marie Valera Zambrano				

II. JUSTIFICACIÓN

El *Ingeniero en la Producción en Agroecosistemas* es un profesional del área agropecuaria formados para la producción de alimentos de origen animal y vegetal, para trabajar y contribuir a desarrollar empresas pecuarias y agrícolas según las exigencias de la región y el progreso nacional; también pueden intervenir en el mercadeo de productos e insumos pecuarios y agrícolas; en la administración de unidades agropecuarias; en la operación de equipos mecánicos utilizados en la industria pecuaria y sus productos derivados agrícolas.

Estos profesionales utilizan instrumentos tecnológicos para su desempeño profesional, dentro del campo de trabajo diario de los *Ingeniero en la Producción en Agroecosistemas*, se requiere el conocimiento de la Química, para preparar y estandarizar soluciones, manejo de sustancias químicas principalmente los abonos y productos químicos específicos para combatir plagas y enfermedades de los productos de la tierra, así como, también analizar, cuantificar e interpretar resultados de laboratorios relacionados con la química del agua y de suelos, teniendo presente que el suelo constituye en uno de los factores más importantes en los procesos de nutrición tanto de planta; animales y también para el hombre.

Por otro lado, es importante que el estudiante conozca los fundamentos químicos de las diversas reacciones químicas que tienen lugar en los organismos vivientes, tanto extra como intracorpóreos. Además en la materia Química General, se imparten conocimientos básicos que son importantes para abordar el estudio de otras asignaturas del pensum de Técnico Superior Agrícola y Técnico Superior Pecuario como lo son: Bioquímica, Anatomía y fisiología Vegetal, Anatomía y Fisiología Animal. Con esta finalidad, se dicta la asignatura Química General en el primer semestre de las carreras de *Ingeniería de la Producción en Agroecosistemas*.

III. COMPETENCIAS A DESARROLLAR SEGÚN EL PERFIL

Competencias Genéricas
<ul style="list-style-type: none">○ Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida, en función de sus objetivos y sobre la base de la formación adquirida, para adaptarse a nuevas situaciones y alcanzar la realización personal y profesional○ Actúa con conciencia ética y cívica, en el contexto local, nacional y global, sustentado en principios y valores de justicia para dar respuesta a las necesidades que la sociedad le demanda como persona, ciudadano y profesional, valorando el impacto económico, social y medioambiental

de las soluciones propuestas.

- Aplica el pensamiento crítico, el conocimiento y los métodos de investigación para comprender la realidad, resolver problemas y generar nuevos conocimientos
- Integra equipos de trabajo, ya sea realizando tareas de dirección o como un miembro más, con el propósito de desarrollar proyectos con un fin determinado, motivando y conduciendo hacia metas comunes.
- Utiliza con idoneidad las tecnologías de la información y la comunicación, requeridas para desempeñarse en el contexto académico y profesional.
- Identifica y plantea problemas del entorno para resolverlos con criterio y de forma efectiva, utilizando la lógica, los saberes adquiridos y herramientas organizadas adecuadamente.
- Identifica el uso racional, integral y equilibrado del ambiente, y en específico de los ecosistemas de su habitat para su conservación en el tiempo.

Competencias Específicas

- Establece la importancia de las relaciones dimensionales para propiedades físicas y químicas y verifica la necesidad de conocer para diversas magnitudes la dispersión de las medidas y los errores asociados
- Distingue las diferencias entre sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). Pueden diferenciar propiedades intensivas y extensivas, además establece cuando se observan propiedades físicas y químicas de los materiales.
- Establece una correlación en masa, entre el mundo microscópico y el macroscópico, a través de la definición del mol, basado en su definición y la masa asociada en unidades de masa atómica y su extensión a sustancias moleculares
- Relaciona y utiliza las bases de la química moderna en su aplicación para el conocimiento de la estructura atómica, orbitales atómicos y configuración electrónica.
- Interpreta el comportamiento de los elementos según su ubicación en la clasificación periódica moderna e identificar los beneficios y riesgos asociados a los elementos químicos.
- Explica el comportamiento (propiedades físicas y reactividad química) de los compuestos químicos a través de modelos teóricos aproximados, que determinan la estructura molecular aparente.
- Distingue los principales tipos de compuestos químicos a través de sus fórmulas, nomenclatura, reactividad e impacto económico y ambiental.
- Establece los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas.
- Resuelve problemas que impliquen relaciones numéricas vinculadas a la composición de la materia y sus transformaciones.

IV. PROBLEMAS DEL CONTEXTO

El técnico Superior Pecuario y Agrícola, deben afrontar los continuos cambios de su profesión y debe adaptarse rápidamente a los diversos entornos laborales tanto convencionales como no convencionales del sistema agrícola y pecuario del país. Para interpretar los fenómenos y transformaciones de la materia, es necesario que el estudiante de la mención, tenga las bases fundamentales de las áreas generales que conforma la química: química inorgánica, química orgánica y fisicoquímica. Bajo este contexto el estudiante conseguirá la habilidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, que le permitirá resolver problemas no solo del área de química, además de conseguir habilidades valiosas en aspectos relevantes en la química y no químicos, y que le permitirá al estudiante realizar estudios especializados en áreas multidisciplinarias. Estas competencias generara en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de la química en el contexto agropecuario, industrial, económico medio ambiental y social.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El estudiante desarrollará el sentido reflexivo y analítico necesario para interpretar relaciones entre procesos energéticos y la materia. El estudiante podrá establecer una discusión teórico-práctica de las leyes y fenómenos químicos. El estudiante podrá interpretar la realidad macroscópica, basado

en modelos teóricos matemáticos y en la interpretación del comportamiento de los electrones descrito por estos modelos y extenderlo no solo a sistemas atómicos sino moleculares.

- El estudiante podrá darle sentido tridimensional a los materiales, lo que le permitirá predecir comportamientos y reactividades químicas.
- El estudiante basado en las condiciones termodinámicas puede hacer una aproximación del comportamiento de los materiales, estabilidad relativa y su reactividad. Basado en las características fisicoquímicas y en los precedentes de reacción el estudiante podrá discernir en los tipos de reacciones involucradas, lo que le permitirá predecir el tipo de reacción y establecer acertadamente las relaciones de masas de los reactantes intervinientes en una reacción determinada.
- Basado en el conocimiento de reactividad y de relaciones de masas y sustentado en el andamiaje matemático el estudiante podrá resolver problemas que impliquen relaciones numéricas que le permitirá predecir cambios de masas y transformaciones, sujetas aun a sistemas en equilibrio.
- El estudiante tendrá una formación sobre las bases químicas necesarias para entender otras materias dentro del área de química.
- El estudiante debe generar la capacidad de organización, análisis y gestión de la información.

VI. CONTENIDO

UNIDAD I	Medidas y Cálculos en Química. Unidades de medida. Incertidumbre en la medida. Precisión y exactitud. Cifras significativas y cálculos. Análisis dimensional. Propiedades Intensivas y extensivas. Clasificación de la materia.
UNIDAD II	Estructura Atómica y Periodicidad. La historia temprana de la química. Leyes fundamentales de la química. Teoría Atómica de Dalton. Radiación electromagnética. La Naturaleza de la materia. El espectro atómico del hidrógeno. El modelo de Bohr. El modelo de la mecánica cuántica del átomo. Números cuánticos. Forma de los orbitales y la energía. Spin electrónico y el principio de Pauli. Átomos poli electrónicos. La Historia de la Tabla Periódica. El principio de Aufbau y la Tabla Periódica. Tendencias Periódicas en propiedades periódicas.
UNIDAD III	El Enlace, concepto químico. Tipos de enlace químico. Electronegatividad. Enlace polar y momento dipolar. Iones: configuración electrónica y tamaños. Carácter iónico parcial de los enlaces covalentes. El enlace químico covalente: un modelo. Energías de enlace covalente y reacciones químicas. Modelo de enlace y el electrón localizado. Estructuras de Lewis. Excepciones a la regla del octeto. Resonancias.
UNIDAD IV	Estequiometría. Unidades de masa atómica. El mol. Moléculas e iones. Masa molar. Ecuaciones Químicas. Nomenclatura de compuestos simples. Composición porcentual de compuestos. Determinación de la fórmula molecular de un compuesto. Balance de ecuaciones químicas. Cálculos estequiométricos: cantidad de reactantes y productos. El concepto del reactivo limitante. Concepto de rendimiento práctico y teórico. Rendimiento de reacción. Pureza.
UNIDAD V	Sistemas gaseosos. Presión. Las leyes de los Gases Boyle, Charles y Avogadro. Ley de gases ideales. Ley de Dalton y presiones parciales. Gases reales. Características de los gases reales. Estequiometría de gases.
UNIDAD VI	Propiedades de las Soluciones y tipos de reacciones químicas y soluciones estequiométricas. Composición de una solución. La energía de formación de una solución. Factores que afectan la solubilidad. La presión de vapor de las soluciones. Propiedades Coligativas. Elevación y disminución de los puntos de

	ebullición y congelación de una solución. Presión osmótica. Coloides. El agua como solvente común. La Naturaleza de las soluciones acuosas: electrolitos fuertes y débiles. Tipos de reacciones químicas. Reacciones de precipitación. Estequiometría de las reacciones de precipitación. Reacciones ácido-base. Reacciones redox. Balanceo de ecuaciones de oxidación-reducción.
UNIDAD VII	Equilibrio Químico. Las Condiciones de equilibrio. La Constante de equilibrio. Expresiones de equilibrio que involucran presiones. Equilibrios heterogéneos. Aplicaciones de la constante de la constante de equilibrio. Resolviendo problemas de equilibrio. Principio de Le Chatelier. Equilibrios ácido-base, Disociación del agua, Escala de pH, Hidrólisis
UNIDAD VIII	Introducción nomenclatura y grupos funcionales en química orgánica. Hidrocarburos. Hidrocarburos cíclicos. Hidrocarburos aromáticos, isomería. Derivados de hidrocarburos. Derivados de los halogenados. Derivados de los oxigenados más importantes (alcohol, aldehídos, ácidos, cetonas y éteres). Aminas y amidas

PRÁCTICAS	TEMA
1	Reconocimiento de materiales y equipos de uso frecuente en el Laboratorio.
2	Técnicas y operaciones empleadas en el uso del Mechero, Balanza y material volumétrico.
3	Técnicas de separación de los componentes de una mezcla heterogénea (Parte I).
4	Técnicas de separación de los componentes de una mezcla homogéneas (Parte II).
5	Determinaciones Estequiométricas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprobación de la Ley de Conservación de la masa y la Ley de las proporciones definidas. ○ Determinación del porcentaje de rendimiento de una reacción química.
6	Preparación de disoluciones y diluciones.
7	Propiedades coligativas. Ebulloscopia y Crioscopia.
8	Propiedades coligativas. Presión Osmótica.
9	Acidez y basicidad de sustancias mediante la determinación de pH
10	Identificación de grupos funcionales

VII. REQUERIMIENTOS

UNIDAD I. MEDIDAS Y CÁLCULOS EN QUÍMICA			
Elementos de la competencia			
Competencia Específicas Establece la importancia de las relaciones dimensionales para propiedades físicas y químicas	Conocimientos (Saber) Comprende la importancia de las medidas de las propiedades físicas y químicas	Habilidades (Hacer) Puede medir alguna propiedad Física y/o química valiéndose del dispositivo que corresponda y le asocia su correspondiente magnitud, verificando el error y tolerancia de las medidas	Actitudes y Valores (Ser) Discrimina las medidas y su magnitud, asociándolas a alguna propiedad y asocia un error dependiendo del dispositivo de medida.
Estrategias Metodológicas Se muestran las unidades relevantes y los métodos asociados para hacer las conversiones que correspondan usando	Recursos Presentaciones en video, presentación a través de video beam, uso de los dispositivos básicos		Estrategias de Evaluación Evaluación individual, en el salón de clases, con ejemplos relevantes,

el método del factor de conversión para diversas magnitudes importantes en la química. Se muestra la relevancia del error asociado y las formas básicas de dispersión de error		usando herramientas Tics
--	--	--------------------------

UNIDAD II. ESTRUCTURA ATÓMICA Y PERIODICIDAD			
Elementos de la competencia			
Competencia Específicas Distingue las diferencias entre sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). Pueden diferenciar propiedades intensivas y extensivas, además establece cuando se observan propiedades físicas y químicas de los materiales. Relaciona y utiliza las bases de la química moderna en su aplicación para el conocimiento de la estructura atómica, orbitales atómicos y configuración electrónica.	Conocimientos (Saber) Comprende la importancia de la química como ciencia fundamental que interpreta las transformaciones de los materiales y permite diferenciarlos, basados en sus propiedades micro y macroscópicas. Establece cronológicamente los fundamentos que dieron pie a la propuesta del modelo atómico actual y su interpretación Física a través de los fundamentos matemáticos.	Habilidades (Hacer) Clasifica cronológicamente las propuestas de los modelos atómicos y diferenciar los postulados que dieron pie a cada modelo establecido a lo largo de la historia. Interpreta las resoluciones matemáticas y asociarlas a las evidencias físicas, de manera que pueda correlacionar el comportamiento de los átomos basados en el modelo atómico actual	Actitudes y Valores (Ser) Reconoce que el comportamiento y las características de los materiales dependen de sus propiedades microscópicas, que quedan determinadas por los materiales elementales que le constituyen
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A través de una presentación cronológica de los eventos y/o evidencias físicas y químicas relevantes, recopiladas a lo largo de la historia y la compilación de las mismas, se concibe el modelo actual del átomo, que permite interpretar la constitución de los diversos materiales, observados en la naturaleza.	RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Se suministran cuestionarios de preguntas de respuesta breve y cuestiones teórico-prácticas que sirven como técnica de autoevaluación del estudiante. Examen con preguntas cerradas y de interpretación de evidencias.	

UNIDAD III. EL ENLACE, CONCEPTO QUÍMICO			
Elementos de la competencia			
Competencia Específicas Explica el comportamiento (propiedades físicas y reactividad) de los compuestos químicos.	Conocimientos (Saber) Establece el concepto de enlace químico y cuáles son los tipos de enlaces observados, dependiendo de la naturaleza de los elementos que lo conforman. Verificar que característica periódica determina el tipo de enlace y observar las tendencias según su ubicación en la misma, y como estas modifican periódicamente su carácter. Usa modelos teóricos que permiten modelar como ocurre la formación de un enlace tipo covalente, y basado en el modelo hacer predicciones, de algunas propiedades físicas que pueden ser	Habilidades (Hacer) Clasifica los elementos en la Tabla Periódica, y discrimina, basado en sus propiedades el tipo de enlace que se forma y su carácter de acuerdo a su ubicación en la tabla. Con elementos representativos, y usando métodos teóricos puede predecir estructuralmente algunas características importantes de los compuestos formados	Actitudes y Valores (Ser) Reconoce los tipos enlaces que pueden formar los diversos elementos presentes en la Tabla Periódica, y basado en los modelos puede predecir comportamiento y reactividad de los compuestos

	evidenciadas, tal como fortaleza del enlace, distancias de enlace, entre otras		
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A través del conocimiento de la masa atómica del isótopo ^{12}C se puede establecer el número de Avogadro, y la interrelación en términos de masa de un mol de átomos. Este concepto puede extenderse a sustancias moleculares	RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Ejercicios en clase. Trabajos en clase guiados. Test con problemas	

UNIDAD IV. ESTEQUIOMETRÍA			
Elementos de la competencia			
Competencia Específicas Establece una correlación en masa, entre el mundo microscópico y el macroscópico, a través de la definición del mol, basado en su definición y la masa asociada en unidades de masa atómica y su extensión a sustancias moleculares. Establece los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas.	Conocimientos (Saber) Comprende el concepto de Unidad de Masa Atómica (UMA), y la relación del número de partículas presentes en 12g de ^{12}C (número de Avogadro, N_A), la definición de mol. Define la masa molar de un mol de átomos y de moléculas. Conoce las diversas reacciones químicas y el concepto de conservación de la masa, con el fin de establecer relaciones de masas entre los reactivos y productos, indistintamente de la fase en que estén presente, respectivamente.	Habilidades (Hacer) Basado en operaciones matemáticas sencillas, puede verificar la pertinencia de las relaciones de masas atómicas y moleculares desde lo macroscópico a lo microscópico y lo hace extensivo a las reacciones químicas	Actitudes y Valores (Ser) Reconoce que los materiales están constituidos por sustancias diminutas, a las que según su constitución (elementos o compuestos), es posible determinar desde el punto de vista cuantitativo su contenido másico y asociarle una magnitud, según sea el caso y/o interés. Reconoce que la interacción de los reactantes en una reacción química, se puede representar a través de una ecuación química que cumple con el principio de conservación de la masa y permite predecir, para una determinada relación estequiométrica, la masa de los productos formados, indistintamente de la fase presentes de los reactantes y productos intervinientes
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Usando la tabla periódica y basada en las propiedades periódicas, es posible establecer el tipo de enlace y especular sobre el comportamiento de los compuestos, prediciendo la conformación y tipo de enlace, a través de aproximaciones teóricas.	RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Disertación con la participación de los estudiantes, donde se hagan ejemplos representativos, usando los modelos teóricos Exámenes teórico – práctico. Evaluación por el profesor mediante problemas propuestos	

UNIDAD V. SUSTANCIAS GASEOSA			
Elementos de la competencia			
Competencia Específicas Resuelve problemas que impliquen relaciones numéricas vinculadas a la composición de la materia y sus transformaciones.	Conocimientos (Saber) Basado en las leyes de comportamiento de los gases y de las variables relevantes, el estudiante puede medir la masa presente de un gas y establece relaciones de masa, basado en la aproximación de	Habilidades (Hacer) El estudiante puede determinar basado en las propiedades físicas y químicas de los gases, determinar el volumen y la masa asociada a través de relaciones matemáticas	Actitudes y Valores (Ser) Reconoce que los materiales están constituidos por sustancias diminutas, a las que según su constitución (elementos o compuestos), es posible determinar desde el punto de vista cuantitativo su

	la ley de gases ideales y gases reales.	sencillas	contenido másico y asociarle una magnitud, según sea el caso y/o interés.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A través del conocimiento de la masa atómica del isótopo ^{12}C se puede establecer el número de Avogadro, y la interrelación en términos de masa de un mol de átomos. Este concepto puede extenderse a sustancias moleculares	RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Ejercicios en clase. Trabajos en clase guiados. Test con problemas	

UNIDAD VI. PROPIEDADES DE LAS SOLUCIONES Y TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS Y SOLUCIONES ESTEQUIOMÉTRICAS

Elementos de la competencia			
Competencia Específicas Establece los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas. Resuelve problemas que impliquen relaciones numéricas vinculadas a la composición de la materia y sus transformaciones donde se involucran la dispersión de solutos en solventes	Conocimientos (Saber) El estudiante conoce las diversas reacciones, con el fin de establecer relaciones de masas entre los reactivos y productos en fases homogéneas. El estudiante conoce la solubilidad de las sustancias en diversos solventes. El estudiante conoce las unidades de concentración relevantes (físicas y químicas) y puede correlacionarlas con aplicaciones experimentales y la ecuación química. El estudiante puede establecer, basado en relaciones teóricas las propiedades Coligativas de las soluciones	Habilidades (Hacer) Basado en operaciones matemáticas sencillas, puede verificar la pertinencia de las relaciones de masas atómicas y moleculares desde lo macroscópico a lo microscópico y lo hace extensivo a las reacciones químicas, indistintamente de la fase presente de reactivos y/o productos, relacionándolas con unidades de concentración relevantes El estudiante verifica las diferencias por efectos de la concentración de electrolitos de propiedades fisicoquímicas.	Actitudes y Valores (Ser) Reconoce que basado en la concentración de un soluto en una fase homogénea es posible realizar reacción químicas con diversos reactivos en fases homogéneas, y a través de las relaciones de masa puede predecir el rendimiento de una reacción química, con diversas naturalezas.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A través de ejemplos sencillos es posible darse a conocer el concepto de solubilidad de diversos sustratos con carácter iónico y covalente, relacionándolo con la estructura de las sustancias. Es posible verificarse también la necesidad de implementar unidades químicas y físicas, según sea el caso y asociarlas a los diversos tipos de reacción, en fase homogéneas. Para las sustancias iónicas es posible relacionar e interpretar con algunas aproximaciones teóricas el cambio en el comportamiento de algunas propiedades físicas asociadas a la concentración de los electrolitos.	RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Ejercicios en clase. Trabajos en clase guiados. Test con problemas	

UNIDAD VII. EQUILIBRIO QUÍMICO

Elementos de la competencia			
Competencia Específicas	Conocimientos (Saber) El estudiante conoce las	Habilidades (Hacer) Basado en la interpretación de la	Actitudes y Valores (Ser)

<p>Interpreta la reacción química, como un proceso donde no siempre es completa la reacción, y está condicionada a diversas propiedades fisicoquímicas y cinéticas.</p>	<p>variables que condicionan cuando una reacción ocurre o no ocurre completamente, aun en diversas fases y las propiedades físicas y químicas que las determinan. El estudiante, basado en aproximaciones y evidencias experimentales establece la ley de acción de masas, para una determinada reacción, aun en diversas fases, y las condiciones que poseen las sustancias intervinientes en la ecuación que rige el equilibrio molecular.</p> <p>Reconoce los ácidos y bases, tanto fuertes como débiles Comprende la autoionización del agua Comprende las escalas de pH y pOH</p>	<p>ley de masas y operaciones matemáticas sencillas, el estudiante puede establecer la magnitud de la constante de equilibrio y hacer predicciones aproximadas de los cambios del equilibrio, dependiendo de las variables (fisicoquímicas) que intervengan en el proceso.</p> <p>Escribe ecuaciones químicas para reacciones en solución acuosa Calcula el pH de soluciones de ácidos y bases fuertes Expresa empleando la constante de disociación ácida el grado en el cual un ácido débil se ioniza Expresa empleando la constante de disociación básica el grado en el cual una base débil se ioniza Calcula el pH tanto de ácidos y bases débiles</p>	<p>El estudiante predice la ley de acción de masas en una reacción sencilla y lo hace extensible a diversas reacciones en el que es susceptible ocurra un equilibrio molecular. El estudiante basado en los cambios de algunas variables fisicoquímicas relevantes puede predecir y hacer ajustes para modificar el rendimiento de una reacción, que involucre un equilibrio.</p> <p>Reflexiona sobre el comportamiento, de los ácidos y bases, no sólo en términos de su estructura, sino en términos de los equilibrios químicos en los cuales participan.</p>
---	--	---	--

<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A través de ejemplos sencillos, con evidencias apreciables, donde se observan cambios físicos tales como un cambio de color, es posible mostrar el concepto de equilibrio químico. Es necesario establecer los cambios de concentración de las sustancias intervinientes durante una reacción en equilibrio, haciendo algunas aproximaciones matemáticas</p>	<p>RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral</p>	<p>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Ejercicios en clase. Trabajos en clase guiados. Test con problemas</p>
--	--	--

UNIDAD VIII. INTRODUCCIÓN NOMENCLATURA Y GRUPOS FUNCIONALES EN QUÍMICA ORGÁNICA

Elementos de la competencia			
<p>Competencia Específicas Conocer las reglas para nombrar los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos. Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.</p>	<p>Conocimientos (Saber) Tipifica los diferentes compuestos orgánicos mediante la identificación de los grupos funcionales</p>	<p>Habilidades (Hacer) Nombrar y formula compuestos Orgánicos mediante las reglas IUPAC.</p>	<p>Actitudes y Valores (Ser) Reconoce la importancia de la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.</p>
<p>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A través de ejemplos sencillos, con evidencias apreciables, donde se observan cambios físicos tales como un cambio de color, es posible mostrar el concepto de equilibrio químico. Es necesario establecer los cambios de concentración de las sustancias intervinientes durante una reacción en equilibrio, haciendo algunas aproximaciones matemáticas</p>	<p>RECURSOS Presentaciones a través de video beam, animaciones, videos, discusiones grupales, clase magistral</p>	<p>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Ejercicios en clase. Trabajos en clase guiados. Test con problemas</p>	

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía básica

Chang Raymond.. Química. México: Mc Graw Hill. 1992.

Solis C. Hugo E. Nomenclatura Química. McGraw Hill. 1994.

Brown L. Theodore, LeMay H. Eugene, Bursten E. Bruce. Química, La ciencia central. México: Prentice Hall. 1993.

Whiten W. Kennet, Gailey D. Kennet, Davis E. Raymond. Química General. México: McGraw Hill. 1992.

Spencer N. Lames, Bodner M. George, Rickard H. Lyman. Química, Estructura Dinámica. México: CECSA. 1999.

Morrison y Boyd. Química Orgánica. (5ª Ed.) México. Editorial Pearson Educación. 1998.

Rayner-Canham, Geoffrey. Química inorgánica descriptiva. 2000.

Addison Wesley Longman Petrucci, Ralph H. Química general", Madrid Prentice Hall cop. 2003.

Kotz, John C. and Treichel, Paul M. Química y Reactividad Química. 2006.

Química Inorgánica, C. E. Housecroft, A. G. Sharpe, 2ª Ed., Pearson,. Prentice Hall. Madrid

Burns, RA. Fundamentos de Química. Quinta Edición. México. Editorial Pearson Educación. 2011.